

# Thetis

## Bedienungsanleitung

Herausgegeben von Laurence Barker G8NJJ im Auftrag des  
HPSDR-Projekts

**Danke an dieser Stelle an Laurence Barker G8NJJ für die viele Arbeit zur  
Erstellung des Benutzerhandbuchs für Thetis.**

Deutsche Übersetzung Version 3 von Jörg DD8JM.

Das ist kein offizielles Benutzerhandbuch in deutscher Sprache, die Übersetzung habe ich (Jörg, DD8JM) für meinen persönlichen Gebrauch erstellt.

Die Übersetzung wurde mit Hilfe von verschiedenen online/offline Übersetzer erstellt und ist noch mit einigen Fehlern (Grammatik/Satzstellung) behaftet, auch nach der letzten manuellen Überarbeitung.

Das Inhaltsverzeichnis wurde neu erstellt so wie die Formatierungen nach den Übersetzungen.

Diese Version stelle ich trotz der noch vorhandenen Fehler zur Verfügung aber ohne jegliche Gewähr, nehme dazu auch gerne Korrekturen entgegen, und arbeite sie dann in die nächste Übersetzung mit ein.

73, Jörg DD8JM

Bedienungsanleitung.....	1
1 Einführung.....	7
1.1 Geschichte.....	9
1.2 Zweck und Struktur dieses Dokuments.....	9
1.3 Schreibstil.....	10
1.4 Alternativen zu THETIS.....	10
2 THETIS Übersicht.....	11
2.1 Bildschirmlayout - Erweiterte Ansicht.....	11
2.2 Bildschirmlayout - Reduzierte Ansicht.....	11
2.2.1 Klassisch.....	12
2.2.2 Andromeda Ansicht.....	13
2.3 Ändern des Erscheinungsbilds mit "Skins".....	13
2.4 Signalverarbeitungskette.....	13
2.4.1 RX-Blockdiagramm.....	14
2.4.2 TX Audioblockdiagramm.....	17
3 Installieren & Verwenden von THETIS.....	20
3.1 Erstmalige Installation.....	20
3.2 Erste Schritte mit THETIS.....	24
3.3 Auswahl und Tuning von Antennen.....	25
3.3.1 Auswahl der Antennen für jedes Band.....	25
3.3.2 Antennenabstimmung.....	25
3.4 Sprachmodus-Betrieb.....	26
3.4.1 Empfangen von Stimme.....	26
3.4.2 Stimme TX.....	27
3.5 CW Betrieb.....	28
3.5.1 Anschließen einer Keyer-Taste.....	28
3.5.2 CW erhalten.....	29
3.5.3 Übertragung von CW.....	30
3.5.4 QSK Betrieb.....	30
3.6 Digitalmodus-Betrieb.....	32
3.6.1 Einrichten von Virtual Audio in THETIS.....	33
3.6.2 Einrichten von WSJT-X.....	34
3.7 Verwenden von PC-Audioanschlüssen.....	36
3.8 TX Leistungskalibrierung.....	37
3.9 Verwenden von PureSignal.....	38
3.9.1 Einrichten von PureSignal.....	38

3.9.2 Betrieb mit PureSignal.....	39
4 Controls Konsole .....	40
4.1 Konsolenbildschirmtasten.....	41
4.1.1 Master Buttons Gruppe .....	41
4.1.2 VFO Gruppe.....	42
4.1.3 Bandgruppe.....	44
4.1.4 Modusgruppe.....	45
4.1.5 Filtergruppe.....	47
4.1.6 Gewinngruppe.....	48
4.1.7 VFO Tasten Gruppe .....	49
4.1.8 RX1 DSP Gruppe .....	50
4.1.9 MultiRX-Gruppe .....	51
4.1.10 Modus abhängige Gruppe.....	51
4.1.10.2 CW.....	53
4.1.10.4 FM .....	54
4.2 Hauptmenübefehle .....	61
4.3 Andromeda Menüleiste .....	62
4.4 Tastatur- und Mauseaktionen.....	63
4.5 Datenbank-Reset.....	63
5 Andere Formulare .....	65
5.1 Bandstacks.....	65
5.2 Speicherformular.....	65
5.3 Audioaufnahme/Wiedergabe .....	66
5.4 Equalizer-Formular.....	67
5.5 Transverter.....	67
5.6 CW Übertragung .....	68
5.7 Vielfalt .....	69
5.8 DX Spotting-Formular.....	71
5.9 PureSignal.....	72
5.9.2 PureSignal Advanced Control.....	73
5.9.3 PureSignal Amplitudenanzeige .....	73
5.10 Radioastronomie .....	74

5.11 Breitband-Display .....	76
5.12 Formular für HF-Pfade.....	76
5.13 Andromeda Popup-Formulare .....	77
5.13.1 Verstärkungseinstellung.....	77
5.13.2 Bandform.....	77
5.13.3 Modusformular .....	78
5.13.4 Filterformular .....	78
5.13.6 FORMULAR für VFO-Einstellungen.....	79
5.13.7 Modus abhängige Einstellungen .....	79
6 THETIS-Setupformular .....	80
6.1 Registerkarten für allgemeine Einstellungen .....	80
6.1.1 H/W Auswahl-Registerkarte.....	80
6.1.2 F/W Set-Tab.....	81
6.1.3 ADC-Tab.....	82
6.1.5 Registerkarte Kalibrierung.....	84
6.1.6 OC Steuer-Tab .....	85
6.1.7.1 HPF / LPF .....	86
6.2 Audioeinstellungen Tabs .....	92
6.2.1 VAC1 .....	92
6.2.2 VAC2 .....	94
6.3 Registerkarten für Anzeigeeinstellungen .....	95
6.3.1 Allgemein.....	95
6.3.2 RX1 .....	98
6.3.3 RX2 .....	99
6.3.4 TX.....	99
6.4 Registerkarten für DSP-Einstellungen .....	100
6.4.1 Optionen .....	100
6.4.2 CW .....	101
6.4.3 AGC/ALC .....	102
6.4.4 AM/SAM .....	104
6.4.5 FM .....	105
6.4.7 EWR .....	106
6.4.8 NR/ANF.....	107
6.4.9 MNF .....	109
6.4.10 NB/SNB.....	110
6.4.11 VOX/DEXP.....	111

6.4.12 FCKW .....	113
6.5 Registerkarte "Sendeeinstellungen" .....	114
6.6 REGISTERKARTEN für PA-Einstellungen .....	116
6.6.1 PA-Gewinn.....	116
6.6.2 Watt Meter .....	116
6.7 Registerkarten für Darstellungseinstellungen.....	117
6.7.1 Allgemeine Registerkarte .....	117
6.7.2 RX-Display-Tab .....	118
6.7.3 Meter Tab.....	119
6.7.4 TX Display-Tab.....	120
6.7.5 Klappbare Anzeige-Registerkarte.....	121
6.8 Registerkarten für Tastatureinstellungen .....	121
6.9 Registerkarten für CAT-Steuerungseinstellungen.....	122
6.9.1 KAT .....	122
6.9.2 KAT+ .....	123
6.10 Registerkarte Tests.....	127
6.11 Einstellungsdatenbank .....	128
6.12 Andromeda-Einstellungs-Editor .....	129
6.12.1 Encoder-Tab .....	130
6.12.2 Druckknopf-Tab.....	131
6.12.3 Indikator-Registerkarte .....	132
6.12.4 Menü-Registerkarte .....	133
7 Einrichten von Thetis.....	135
7.1 Einrichten von Micro-Telefon-Levels .....	135
7.1.1 Einstellen des Equalizers .....	136
7.1.2 Einstellen des Nivellierers .....	136
7.1.3 Überprüfen des Audios .....	136
7.2 Sprachkomprimierung.....	137
7.3 VOX.....	140
7.4 Einrichten virtueller Audio- und COM-Ports .....	142
7.4.1 Virtuelle COM UsingenCom0Com .....	142
7.4.2 Virtuelles Audio – Voicemeeter Banane .....	142

7.4.3 Einrichten von Virtual Audio in THETIS .....	144
7.5 Anbindung an einen Linearverstärker.....	145
7.5.1 Einstellen des Betriebsbandes .....	145
7.5.2 Schlüsseln .....	145
7.5.3 ALC.....	145
7.6 Softwarewartung.....	145
7.6.1 Installieren von Softwareupdates .....	145
7.6.2 THETIS aus Quellcode aufbauen .....	145
7.7 CAT-Steuerung .....	145
7.7.1 Verbinden von festverdrahteten Eingängen.....	146
7.8 Bedienung der Systemsteuerung .....	147
7.8.1 Andromeda.....	147
7.8.2 Odin .....	147
7.8.3 Mittag.....	149
7.9 Festverdrahtete Eingänge .....	153
8 Referenzen .....	156

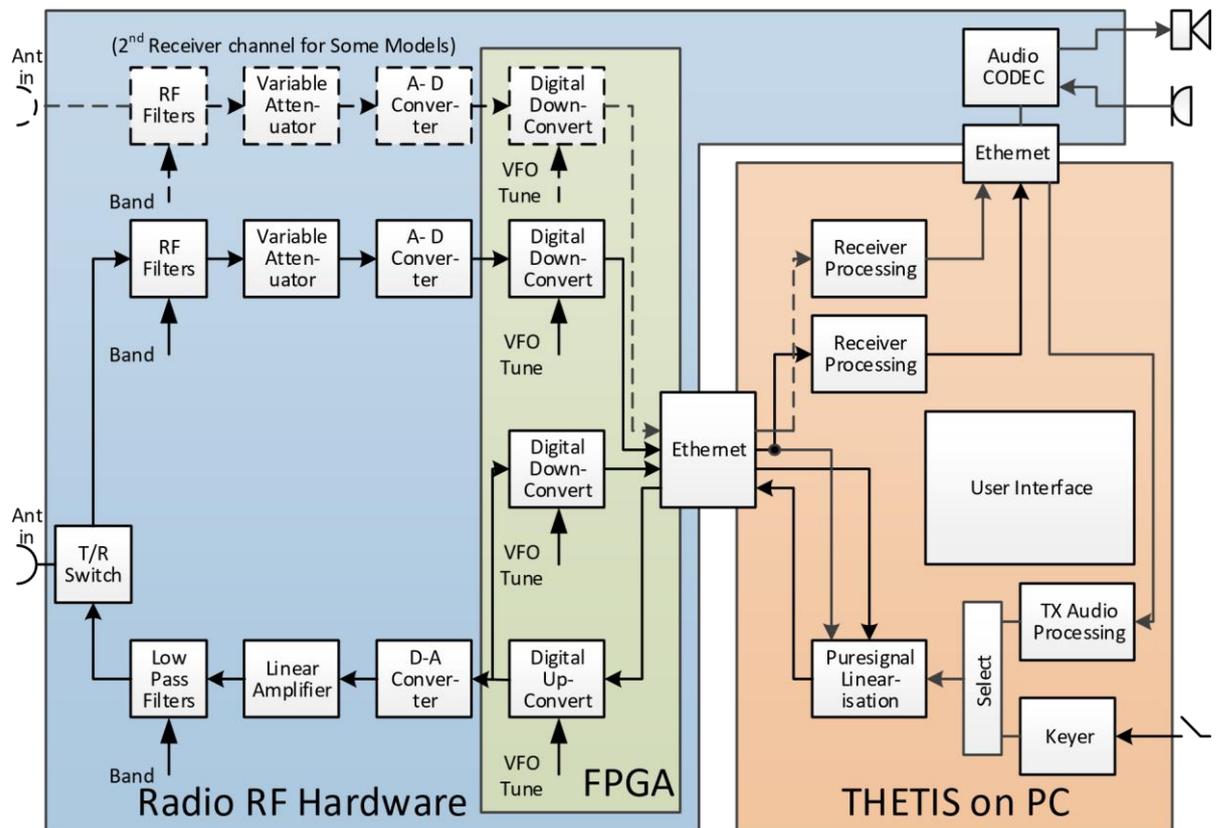
## 1 Einführung

THETIS ist eine PC-basierte softwaredefinierte Radio-Benutzeroberflächenanwendung, die vom HPSDR-Projekt entwickelt wurde. Es ist eine von mehreren Benutzeroberflächenanwendungen, die für PC- und Linux-Plattformen verfügbar sind und mit HPSDR-Geräten verwendet werden können.

In Verbindung mit geeigneter Funkhardware bietet THETIS die Benutzeroberfläche und die digitale Signalverarbeitung für HF Amateur Funkoperationen. Zu den Funktionen von THETIS gehören:

- Echter Dual-Receiver-Betrieb;
- Vollständige digitale Signalverarbeitungskette;
- Umfassende Spektrum- und Wasserfallanzeigen zur Aktivitätsüberwachung;
- Benutzer wählbare und einstellbare Bandbreite für QRM-Reduzierung;
- Breitband-Rauschabblendung & Rauschunterdrückung;
- Betrieb mit CW-, SSB/AM- und FM-Modi;
- Schnittstelle zu digitalen Modus-Decodern für digitale Modi;
- Umfangreiche Sprachverarbeitung und Komprimierung für TX-Operationen;
- Transmitter-Linearisierung mit PureSignal;
- Antennenvielfalt für schwache Signalverstärkung und QRM-Abstoßung.

THETIS ist Teil eines kompletten Funksystems. Dieses System umfasst die Antenne, die HF-Verarbeitung und die Benutzeroberfläche. Ihre softwaredefinierte Funkeinheit bietet einen Teil der HF-Verarbeitung. THETIS stellt einen Teil der Verarbeitung und die Benutzeroberfläche bereit. Siehe das Diagramm unten.



1. Ihre Funkhardware bietet ein Send / Empfangspfad.
2. Beim Empfang werden Signale gefiltert, abgeschwächt und dann mit einem leistungsstarken Analog-Digital-Wandler digitalisiert. Der A-D-Wandler deckt das gesamte HF-Band ab. Die digitale Verarbeitung im Field Programmable Gate Array (FPGA) wandelt ein Part des HF-Bands in eine Null-Mittelfrequenz um und überträgt die Daten über Ethernet an den PC. Die bereitgestellte Bandbreite kann ausgewählt werden, liegt aber in der Regel im Bereich von 48KHz – 1.536MHz.
3. Je nach Modus kann Ihre Funkhardware über ein oder zwei vollständige Empfänger-Chains verfügen.
4. Auf dem PC wird das THETIS-Programm ausgeführt. THETIS hat zwei Hälften: eine Benutzeroberfläche und PC-basierte Signalverarbeitung.
5. THETIS verbindet sich mit dem Empfänger-Datenstrom und bietet weitere Signalverarbeitung, um Rauschen zu reduzieren, das Signal des Interesses auszuwählen und zu zeigen. Die Benutzeroberfläche bietet eine Ansicht der Bandaktivität im down konvertierten Signal wird angezeigt, sowie Steuerelemente, um auf das erforderliche Signal abzustimmen und es erfolgreich zu demodulieren.
6. Empfangenes Audio kann entweder über die Funkhardware oder über PC-Lautsprecher an Lautsprecher angeschlossen werden.
7. Bei der Übertragung liefert THETIS die anfängliche Signalverarbeitung, um das Sendesignal zu optimieren. Die Audioverarbeitung ist verfügbar, um ein Sprachsignal zu verbessern; ein CW-Keyer ist auch verfügbar. Die abgetasteten Daten werden über Ethernet an die Funkhardware gesendet.

8. Die Funkhardware stellt das TX-Signal auf die gewünschte Frequenz um, setzt seinen Signalpegel ein, verstärkt und filtert es. Verstärker-Linearisierung ist verfügbar: eine Probe des Signals vom Linearverstärker wird durch den Empfänger zurück konvertiert und mit dem "beabsichtigten" TX-Signal verbunden. Die Differenz wird von THETIS verarbeitet, um vorverzerrend anzuwenden, so dass der Endausgang des Linearverstärkers etwa 20dB niedrigeren falschen Signalgehalt hat, als eine "normale" HF-Übertragung.

Nichts davon funktioniert nur mit der Antenne, nur mit der Funkhardware oder nur mit THETIS. Es ist die Kombination aller drei, die einen wirklich leistungsstarken Radiosender bietet.

## 1.1 Geschichte

Thetis wurde aus einer Vorgängeranwendung "PowerSDR" entwickelt. PowerSDR wurde ursprünglich als kommerzielles Produkt von Flex Radio Systems entwickelt, um seine SDR-basierten Produkte zu steuern. PowerSDR wurde vor einiger Zeit von Flex Radio Systems in die Öffentlichkeit gebracht. Es wurde vom HPSDR-Projekt [1] übernommen und maßgeblich von der ursprünglichen Form entwickelt, hauptsächlich von Bill Tracey, KD5TFD und Doug Wigley, W5WC.

THETIS stellt eine Neuentwicklung von PowerSDR dar, die sich auf die neue Funkschnittstelle "Protocol 2" von HPSDR konzentriert. Diese Entwicklung wird von Doug Wigley W5WC geleitet. Es bietet eine familiäre Umgebung für bestehende Benutzer, enthält aber neue Schnittstellen- und DSP-Technologie, um aktuelle und zukünftige Radioprodukte aufzunehmen. THETIS erfordert, dass Sie Protokoll 2-Firmware in Ihrem Radio haben.

## 1.2 Zweck und Struktur dieses Dokuments

Es gibt online-Handbücher für das ursprüngliche PowerSDR-Produkt [2]. Es sind jedoch erhebliche Änderungen eingetreten, und dieses Dokument soll eine neue Basisdokumentation für THETIS bereitstellen.

Es ist wichtig zu erkennen, dass dies keine Bedienungsanleitung für ein Radio ist. Indessen ist es eine Benutzeroberfläche für eine Benutzeroberflächenanwendung, die mit vielen verschiedenen Radios verwendet werden kann – einschließlich derer aus der HPSDR-Familie und anderen. Details zu bestimmten Radios und Funktionen, die in einigen, aber nicht in anderen vorhanden sind, sind nicht der Bestandteil für dieses Dokument.

Es besteht aus den folgenden Abschnitten:

- Abschnitt 2 beschreiben die verschiedenen verfügbaren Bildschirmlayouts
- Abschnitt 3 beschreiben die Installation und die grundlegenden Vorgänge mit THETIS
- Abschnitt 4 beschreiben die Befehle, die von der Konsole und ihren Menüs verfügbar sind
- Abschnitt 5 beschreiben die verfügbaren Arbeitsformulare
- Abschnitt 6 beschreibt das Setup-Formular und seine (vielen) Registerkarten
- Abschnitt 7 beschreibt, wie verschiedene Funktionen innerhalb von THETIS konfiguriert werden

## 1.3 Schreibstil

In diesem Handbuch:

- Ein Steuerelement-/Einstellungsname wird **fett** hervorgehoben. Die Benutzereinstellung für dieses Steuerelement wird unterstrichen.
- Menü > Equalizer bedeutet, die Einstellung "Equalizer" im Menü des Programms zu öffnen
- Menü > Setup > DSP > RX2 bedeutet "Öffnen Sie das Setup-Formular mit Setup im Menü, dann wählen Sie die Registerkarte DSP, RX 2 Unterlader"

Diese Anweisung würde z.B. eine Gain-Control-Einstellung anzeigen: Stellen Sie den Schieberegler **RX1 AF** auf 30 ein.

## 1.4 Alternativen zu THETIS

THETIS ist nicht die einzige Anwendung, die Sie mit Ihrem Radio verwenden können. Es gibt mehrere andere in der allgemeinen Verwendung:

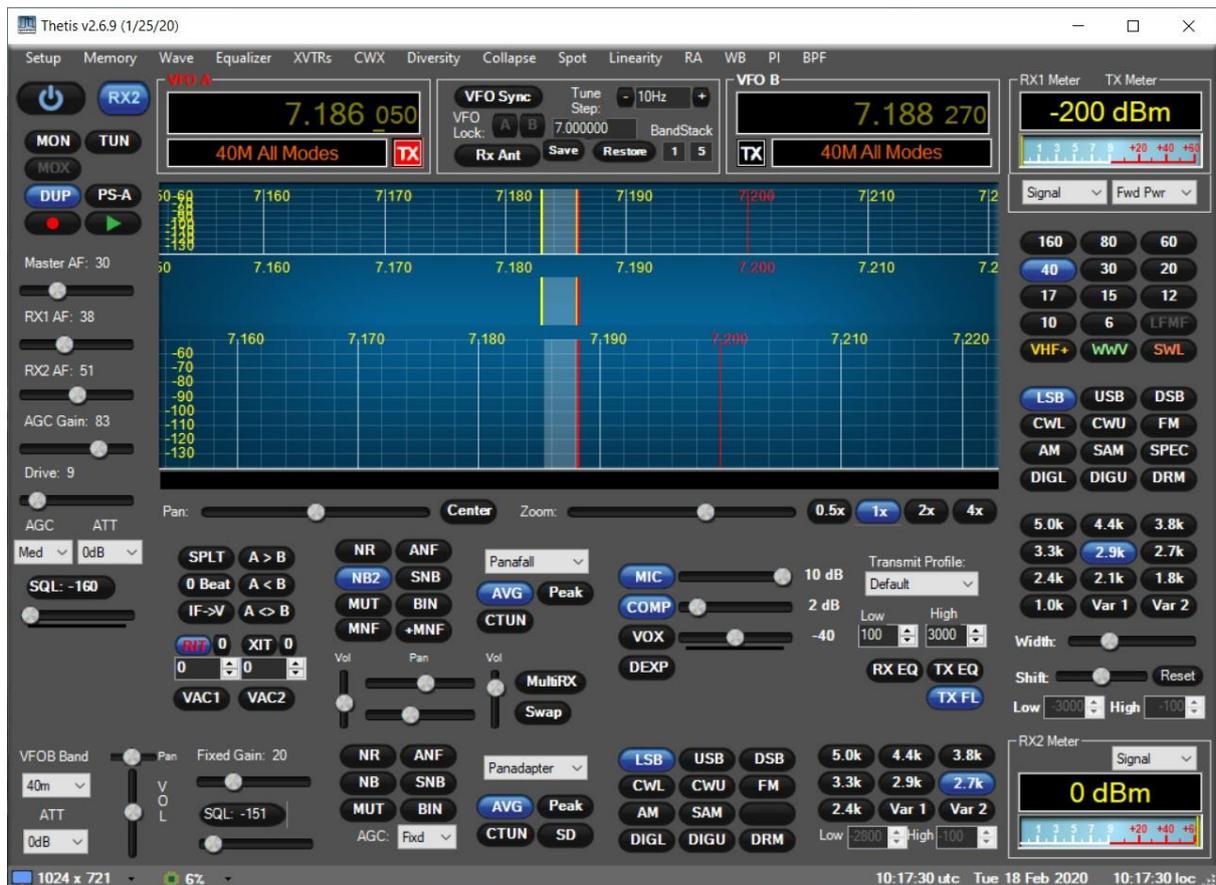
- PowerSDR mrx ps ist bei der ursprünglichen "Protokoll 1" sehr häufig [10]
- SDR-Konsole ist eine angesehene Anwendung von Simon Brown G4ELI [11]
- LinHPSDR ist eine Linux-Anwendung von John Melton G0ORX / N1LYT und unterstützt bis zu 7 Empfänger [12]
- Pihpsdr ist eine weitere Linux-Anwendung von John Melton und ist für ein 7"-Display optimiert. Es kann auf einem Himbeer-Pi-Prozessor oder anderen Linux-Computern ausgeführt werden. [13]

## 2 THETIS Übersicht

THETIS ist ein Programm aus zwei Hälften. Es enthält eine Hochleistungs-Signalverarbeitungskette, um die beste Leistung aus Ihrem Radio zu extrahieren. Und es bietet eine intuitive Benutzeroberfläche, um eine effiziente Bedienung des Gesamtradios zu ermöglichen. Zuerst schauen wir uns die Benutzeroberfläche an, dann, was die Signalverarbeitung zu bieten hat.

### 2.1 Bildschirmlayout - Erweiterte Ansicht

Die Hauptansicht von THETIS ist die Ansicht "Erweitert". Dies bietet einen einzigen Bildschirm mit den meisten Steuerelementen und Einstellungen, die wahrscheinlich täglich verwendet werden, und eine Ansicht des Spektrums, auf das das Radio abgestimmt ist. Diese Ansicht wird durch Klicken auf Menü > Expand im Hauptmenü ausgewählt.



Für bestimmte Funktionen stehen eine Reihe anderer Formulare zur Verfügung. Die Konsole ist die wichtigste.

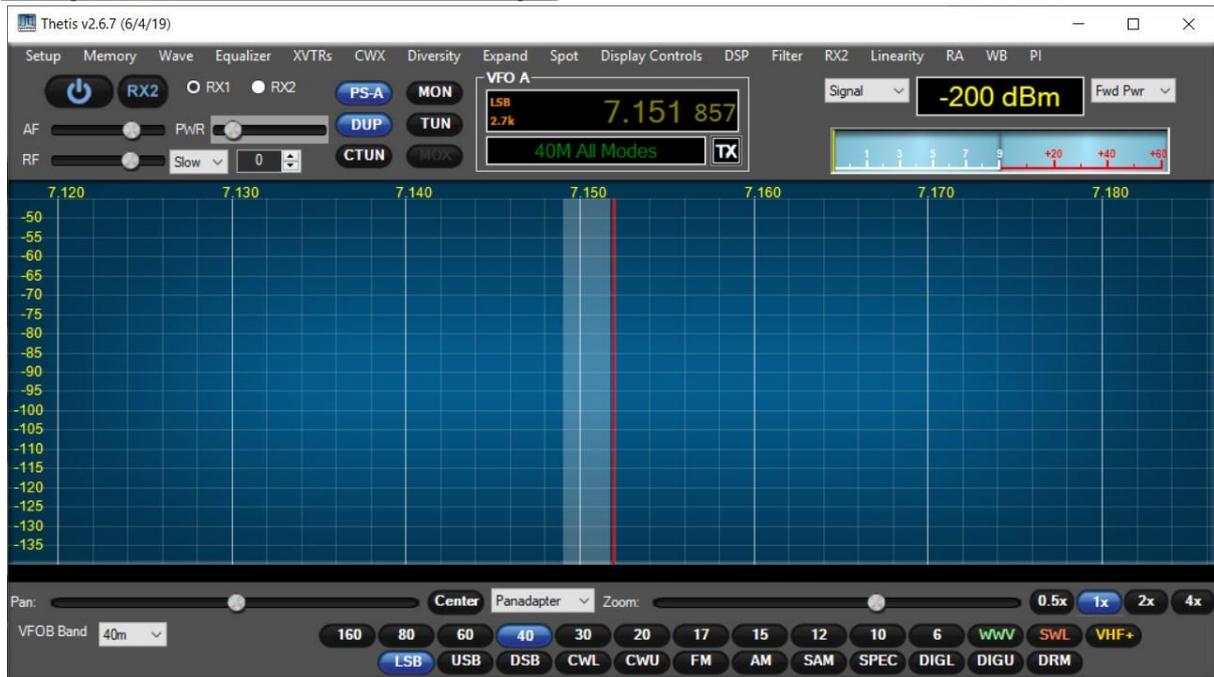
### 2.2 Bildschirmlayout - Reduzierte Ansicht

Die "Collapsed"-Ansichten sind alternative Ansichten für dasselbe Spektrum und dieselben Steuerelemente. Es gibt zwei verschiedene Versionen der reduzierten Ansicht. In beiden Fällen können die oberen und unteren Balken ein- oder ausgeschaltet werden.

### 2.2.1 Klassisch

Die "Classic"- Collapsed Ansicht entfernte die meisten Benutzersteuerelemente aus dem Display, so dass der größte Teil des Bildschirmbereichs das Signal-Spektrum anzeigte. Eine obere Leiste bietet Steuerelemente und Informationen. Die Modus- und Bandtasten für RX1 können als untere Leiste angezeigt werden. Der Zugriff auf die verschiedenen Schaltflächen und Einstellungen erfolgt in erster Linie durch zusätzliche Elemente, die dem Hauptfenstermenü hinzugefügt werden.

Diese Ansicht wird durch Klicken auf Menü > Reduzieren ausgewählt, und wählen Sie dann Menü > Steuerelemente anzeigen > Oben Steuerelemente und Menü > Anzeigesteuerelemente > Bandsteuerelemente und Menü > Anzeigesteuerelemente > Modus Steuerungen



### 2.2.2 Andromeda Ansicht

Die "Andromeda" reduzierte Ansicht wurde geschaffen, um eine neue Radio-Familie mit Frontpanel-Tasten und Drehreglern zu supporten, und mit einem 7"-Touchscreen-Display ausgestattet sind. Das Display-Layout wurde optimiert, um die Sichtbarkeit der Funkeinstellungen auf diesem kleinen Bildschirm zu ermöglichen und über eine mehrstufige Menüleiste über Schaltflächen am unteren Bildschirmrand Zugriff auf weitere Einstellungen zu ermöglichen. Die Philosophie ist, dass die meisten täglichen Einstellungen entweder über physische Steuerung oder über den Touchscreen zugegriffen werden sollten. Diese Ansicht wird durch Klicken auf Menü > Reduzieren, then Menü > Anzeigesteuerelemente > Andromeda Top Controls und Menü > Anzeigesteuerelemente > Andromeda Button Bar.



Die Andromeda-Ansicht bietet Zugriff auf weitere Formulare, um Den Zugriff auf die Steuerelemente zu gewähren, die der Konsole für die Anzeige entzogen wurden. Sie müssen nicht oft aufgerufen werden – sondern stehen bei Bedarf zur Verfügung.

### 2.3 Ändern des Erscheinungsbilds mit "Skins"

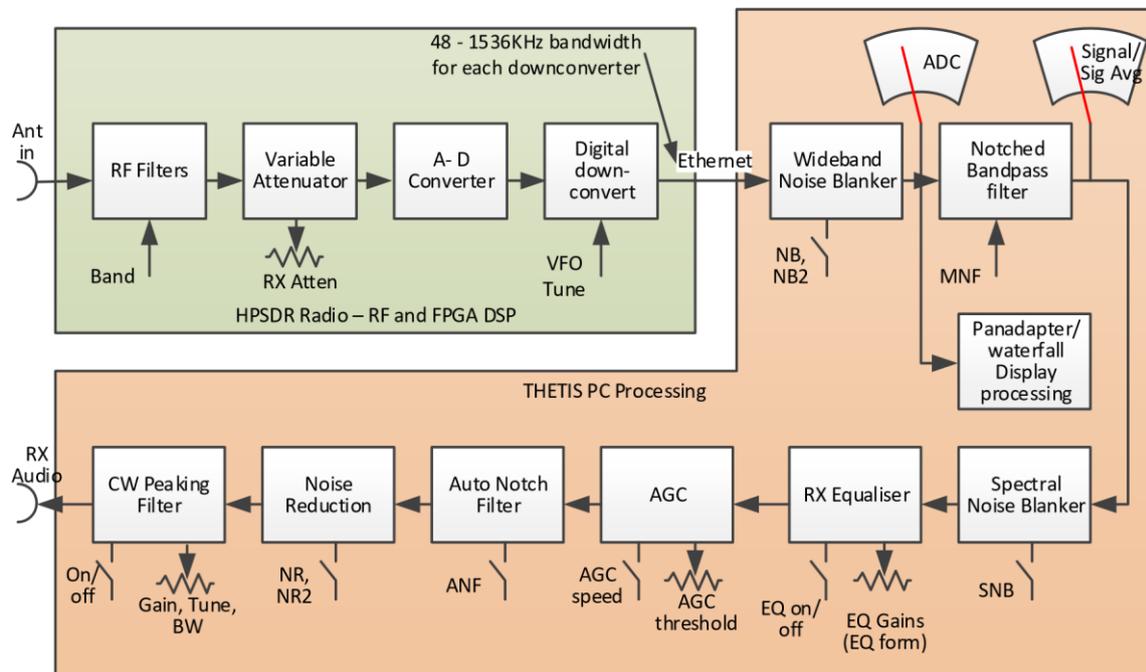
Das Erscheinungsbild von THETIS kann durch grafische "Skins" verändert werden. Ein "Skin" ist ein Bitmap Bild für den Bildschirmhintergrund und Bitmap Bilder für die verschiedenen Schaltflächen. Skins sind auf mehreren Webseiten verfügbar (z. B. [3]) und können mit Bitmap Image Bearbeitungsprogrammen erstellt werden.

### 2.4 Signalverarbeitungskette

Die Signalverarbeitungskette verleiht THETIS ihre Leistung. Die gesamte Kette wurde mit der DWSP-Bibliothek von Warren Pratt NROV neu geschrieben. Die Bibliothek ist gut dokumentiert und interessierte Leser werden gebeten, ihren Leitfaden zu lesen [4]. WSP wurde auch von John Melton auf Linux portiert [14].

## 2.4.1 RX-Blockdiagramm

Das folgende Diagramm zeigt eine **vereinfachte** Ansicht der Empfängerverarbeitungskette. Dies lässt bewusst Details aus – ihr Zweck ist es, den Bereich der verfügbaren Kontrollen anzugeben und zu zeigen, wo sie neu angewendet werden. Einen maßgeblichen Hinweis auf die durchgeführte Signalverarbeitung finden Sie im WDSP-Leitfaden [4].



Die Funktion der gezeigten Blöcke ist wie folgt:

Ihre Funkhardware stellt den Anfang des Teils des Signalpfads bereit:

- HF-Filter können verwendet werden, um das Signal auf das Band des Interesses zu begrenzen.
- Ein variabler Dämpfer setzt den Signalpegel, der am A-D-Wandler ankommt. Die Leistung des Radios wird erheblich beeinträchtigt, wenn der ADC überlastet wird!
- Das HF-Signal wird durch einen leistungsstarken Analog-to-Digital Converter (ADC) digitalisiert. Dadurch wird der Frequenzbereich DC-55MHz in einem Arbeitsgang konvertiert.
- Digitale Down Konverter im Field Programmable Gate Array (FPGA) des Radios konvertieren die ausgewählte Mittenfrequenz auf null und reduzieren die Bandbreite und Abtastrate. Diese begrenzt die Menge des Bandes, das der PC "sehen" kann. Die Rate wird von der Software im Bereich 48KHz-1.536MHz EINGESTELLT ABER beachten Sie, dass höhere Werte eine höhere Leistung PC erfordern! Je nach Hardware können Sie zwischen 2 und 7 davon haben.
- Je nach Modell kann Ihr Radio einen kompletten zweiten Empfängerkanal mit eigenem ADC haben: Dies ermöglicht den Diversity-Empfang.
- Die Daten werden über einen Ethernet Schnittstelle an Ihren PC übertragen. Für das neue "Protokoll 2" wird eine Gigabit-Verbindung benötigt.

Danach wird der Signalpfad in THETIS implementiert, wobei der PC-Prozessor das erforderliche Signal erzeugt. Verarbeitung. THETIS muss die vom FPGA bereitgestellte Signalbandbreite (48-1536KHz) verarbeiten, um Folgendes zu extrahieren das gewünschte Audiosignal, möglicherweise ein Sub-Empfänger-Audiosignal, und stellen den Panadapter und Wasserfall-Anzeigen. Da es eine hohe Signalbandbreite hat, kann THETIS effektives Rauschen erzeugen.

Aufgrund der Natur des HPSDR-Projekts gibt es viele Einstellungsmöglichkeiten, um seine Qualität zu "optimieren". Betrieb, der bei Warenfunkgeräten möglicherweise nicht üblich ist. Die wichtigsten vom Benutzer einstellbaren Bedienelemente sind gezeigt. Die Funktionen sind wie folgt:

- Ein Breitband-Rausch-Blanker entfernt "Impuls"-Typrauschen. Dies ist früh im Strömungsdiagramm, um die Auswirkungen dieser Impulse auf die spätere Verarbeitung zu begrenzen. Auf der Konsole können zwei Algorithmen (NB, NB2) ausgewählt werden.
- Anzeigeverarbeitung, um den Panadapter, den Wasserfall und andere Displays anzuzeigen.
- Ein Bandpassfilter mit Benutzer Einstellung Bund Breite begrenzt das Signal auf die Bandbreite, die für den aktuellen Modus erforderlich ist. Es implementiert auch jede manuelle Kerbfilterung, um störende Signale zu entfernen. Die Bandbreite wird durch die Modus Auswahl eingestellt und kann auf der Konsole eingestellt werden.
- Ein Spektral Noise Blanker (SNB) bietet einen weiteren Algorithmus, um Impulstypauschen zu entfernen.
- Ein 10-Kanal-Grafik-Equalizer bietet eine Option, um die Audio-Antwort des Radios mit 3 oder 10 Bändern über das Audiospektrum auszugleichen.
- Eine automatische Gain Control (AGC) begrenzt den Signal-Pegel der empfangenen Signale, um Signale über einem vom Benutzer festgelegten Schwellenwert annähernd konstant zu halten. Die Geschwindigkeit, mit der es angepasst wird, kann ausgewählt werden.
- Ein Automatischer Kerbfilter (ANF) versucht automatisch, konstante Trägersignale aus dem Audio-Passband zu entfernen. Dies ist nützlich für den Umgang mit falschen Signalen.
- Es stehen zwei Rauschunterdrückungsalgorithmen (NR, NR2) zur Verfügung. Diese versuchen, den Signalinhalt zu erhalten, aber den Rauschinhalt zu reduzieren, um Hintergrundbandrauschen loszuwerden.
- Ein Audio Peaking-Filter (APF) ist für CW-Modi verfügbar, um die Bandbreite weiter auf das Signal des Interesses zu beschränken.

Je nach Funkhardware können Sie eine oder zwei HF-Ketten mit einem oder zwei Analog-digital-Wandlern haben. Ihre Funkhardware enthält mehrere Down Konverter. Wie viele es sind und wie sie verwendet werden, hängt vom Radiomodell und der Konfiguration von THETIS ab.

- Wenn Ihr Radio über einen einzigen HF-Kanal und einen einzigen A-D-Wandler verfügt, kann es drei Empfängerpfade über einen A-D-Converter (RX1, RX2 und Sub-Empfänger) bereitstellen. Wenn diese auf verschiedenen HF-Bändern verwendet werden, müssen die RF-Vorauswahlfilter im Setup-Formular deaktiviert werden.
- Wenn Ihre Funkhardware über zwei vollständige HF-Pfade und zwei A-D-Wandler verfügt, sind dieselben Funktionen verfügbar, aber RX2 kann auf einem anderen Band betrieben werden, während RX1 und sein Subempfänger Vorauswahlfilter ausgewählt haben. Darüber hinaus wird der Empfang im Diversity-Modus verfügbar sein, der die Verwendung von zwei Empfängern ermöglicht, um entweder ein Signal zu verbessern oder Rauschen zu minimieren.

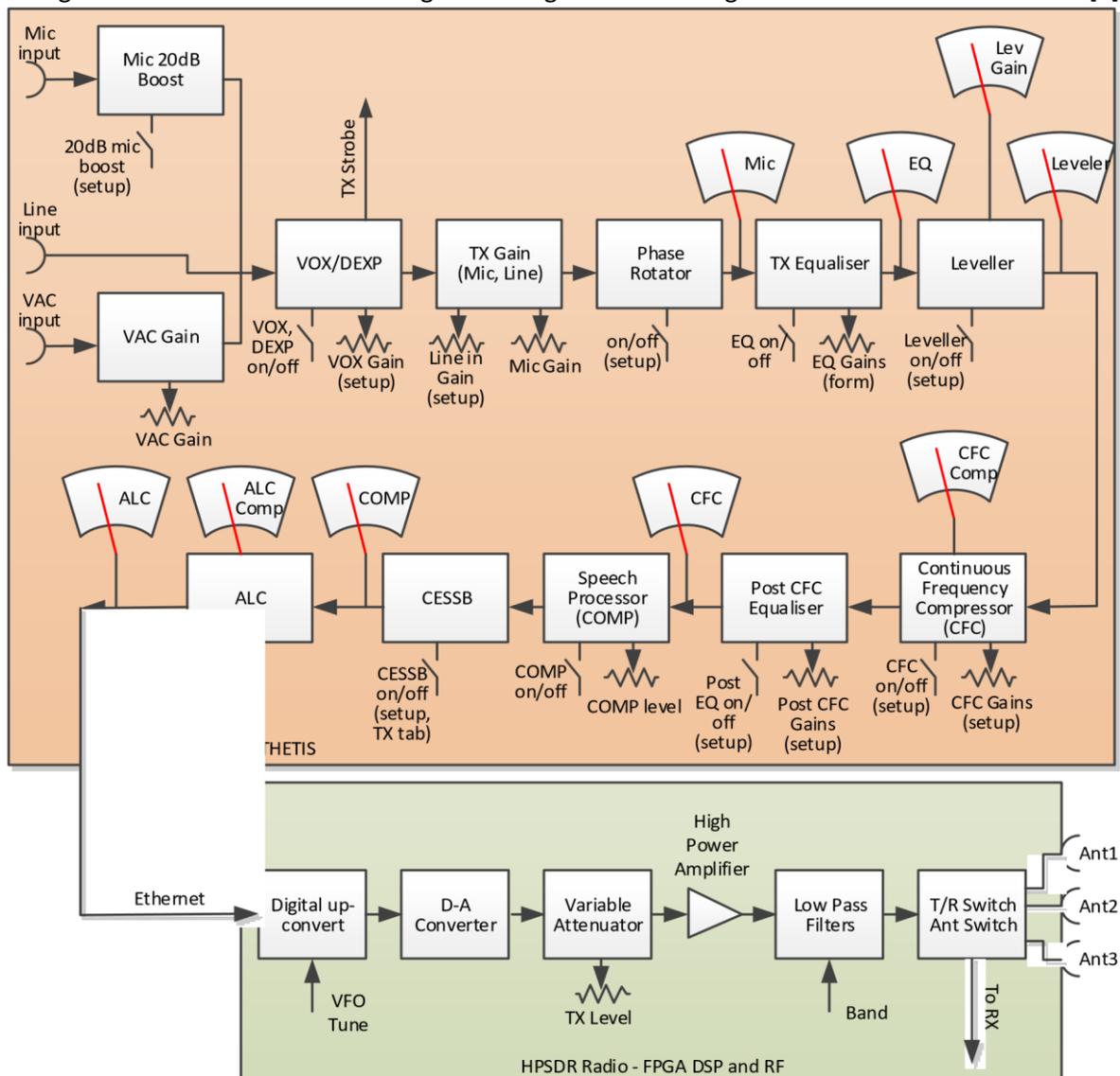
Diese Optionen sind in einer Tabelle zusammengefasst:

<b>Radio Hardware</b>	<b>Option ausgewählt</b>	<b>Einschränkungen</b>
Einzelner A-D-Wandler	RX1	nichts
	RX1 + RX2	Wenn RX1 und RX2 in unterschiedlichen Bändern sind, müssen Vorwahlfilter
	RX1 + Sub-RX	Sub-RX muss sich innerhalb des RX1 Downconverted-Bandsegments befinden
	RX1 + RX2 + Sub-RX	Wenn RX1 und RX2 in unterschiedlichen Bändern sind, müssen Vorwahlfilter Sub-RX muss sich innerhalb des RX1 Downconverted-Bandsegments befinden
	Vielfalt	Nicht verfügbar.
Dualer A-D-Wandler	RX1	nichts
	RX1 + RX2	nichts
	RX1 + Sub-RX	Sub-RX muss sich innerhalb des RX1 Downconverted-Bandsegments befinden
	RX1 + RX2 + Sub-RX	Sub-RX muss sich innerhalb des RX1 Downconverted-Bandsegments befinden
	Vielfalt	Verfügbar

## 2.4.2 TX Audioblockdiagramm

Ein Großteil des TX-Pfads folgt ähnlichen Prinzipien wie der RX-Pfad. THETIS erzeugt die TX-Wellenform und sendet sie über Ethernet an das Radio; Das Radio implementiert einen digitalen Upconverter, um auf die endgültige Ausgangsfrequenz zu gelangen, dann wird das HF-Signal (DC bis 52MHz) mit einem Hochleistungs-Digital-To Analog Converter (DAC) aufgenommen. Das meiste davon wird automatisch gesteuert; es gibt eine Benutzersteuerung über die Verarbeitung, um das Audiosignal zu optimieren.

Das folgende Diagramm zeigt eine vereinfachte Ansicht der Sender-Audiokette oder Sprachmodi. Detail wurde bewusst weggelassen – dieses Diagramm soll die für den Audiopfad verfügbaren Steuerelemente und die Monitorpunkte für das Konsolennessgerät im TX-Modus anzeigen. Bitte beachten Sie, dass sich einige dieser Einstellungen im Setup-Formular befinden. In Abschnitt 7.1 wurde eine Anleitung zum Einrichten des Audiopfads bereitgestellt; viele dieser Einstellungen können deaktiviert und nur dann verwendet werden, wenn Die Erfahrung aufgebaut ist. Einen maßgeblichen Verweis auf die durchgeführte Signalverarbeitung finden Sie im WDSP-Leitfaden [4].



Die Algorithmen sind wie folgt:

- Der erste Block führt die Voice Operated Transmit (VOX) Verarbeitung und auch einen "Abwärtsexpander" Algorithmus durch. Wenn VOX aktiviert ist, wird eine Übertragung mit einer definierten Ebene initiiert, wenn der Audio-In-Level-Pegel über einem definierten Pegel liegt. Es gibt auch "Anti Vox" Verarbeitung zu void RX Audio aus auslösender Übertragung. VOX on/off, DEXP on/off und VOX-Schwellenwert sind alle auf dem Konsolenbildschirm verfügbar.
- Audioverstärkung ist eingestellt. Es gibt separate Audio-Verstärkungswerte für Mikrofon, Line-In und VAC-Eingang; die beiden letztgenannten sind in dem Setup. Für das Mikrofon steht ein 20dB "Boost" zur Verfügung – dies kann bei dynamischen Mikrofonen erforderlich sein.
- Es kann ein Phasenrotator ausgewählt werden. Dies verbessert die Symmetrie der Audio-Wellenform und ermöglicht eine Erhöhung der linearen Sendeleistung.
- Ein10-Kanal-Graphic-Equalizer ist vorgesehen. Dadurch kann das Audiosignal so eingestellt werden, dass es einigermaßen flach ist; Dadurch können Bässe von einem dynamischen Mikrofon reduziert oder Bässe von einem Elektret Mikrofon zum Beispiel verstärkt werden.
- Ein Nivellier ist verfügbar, um die Verstärkung bei niedrigen Audiosignalpegeln zu erhöhen. Dadurch kann ein vollständiger TX-Ausgang erreicht werden, wenn das Audio vorübergehend niedrig ist, weil Sie sich z. B. vom Mikrofon entfernt haben.
- Ein Kontinuus Frequenz Kompressor (CFC) führt Signal Kompression unabhängig auf jedem von 10 Audiofrequenzbändern durch, um das Mittelwert-Zu-Spitzen-Verhältnis zu erhöhen. Dadurch wird die durchschnittliche TX-Leistung erhöht, indem die Amplitude der Spitzen in jedem Band begrenzt wird.
- Ein Sprachkompressor sorgt bei Bedarf für eine weitere Amplitudenbegrenzung. Diese Leistung ist die gleiche Funktion wie ein HF-Sprachkompressor in High-End-Analogradios.
- Der CessB-Algorithmus (Controlled Envelope Single Side Band) kann gleichzeitig mit dem Sprachkompressor eingeschaltet werden. Dadurch werden die Sprachspitzen weiter begrenzt [16].
- Schließlich stellt der automatische Level Control (ALC) sicher, dass der endliche Signalpegel den vom DAC erlaubten Höchstwert nicht überschreitet.
- Die CFC- und Equalizer-Frequenzantworten sind innerhalb fester Bänder nicht "flach". Benutzeranpassungen legen die Amplitude an jedem Frequenzpunkt fest; die Amplituden wird zwischen diesen Punkten interpoliert, um abrupte Änderungen zu vermeiden. Die einzelnen Frequenzpunkte können auch für die TX-Equalizer und CFC eingestellt werden.

Einige dieser Algorithmen sind älter als andere. Heute empfehlen viele Benutzer die Verwendung von CFC, nicht von den COMP und nicht CESSB. CFC bietet den gleichen Endnutzen, aber mit einer besseren Treue durch die Arbeit auf mehreren Frequenzbändern unabhängig voneinander.

Nachdem die Basisbandverarbeitung abgeschlossen ist, erfolgt schließlich die Aufwärtskonvertierung auf RF mit Hilfe der FPGA in Ihrer Funk-Hardware. Dies ist meistens ein Spiegelbild des Abwärtskonvertierungsprozesses.

Der Pegel des Sendesignals wird automatisch von Thetis eingestellt; in den meisten Funkgeräten geschieht dies durch die Einstellung eines Dämpfungsgliedes auf das HF-Signal.

Der TX enthält auch einen Algorithmus "PureSignal" zur Optimierung der Linearität des Leistungsverstärkers. Der Algorithmus nimmt eine Probe des übertragenen Signals und mischt sie durch den Empfänger wieder herunter, und vergleicht es mit dem beabsichtigten Signal. Dies wird dann zur Anpassung des übertragenen Signals verwendet. Dies ermöglicht der Verstärker eine viel bessere Intermodulationsleistung als unkorrigierte Verstärker hat und macht einen wesentlichen Unterschied zum Nahbereichs-Rauschen auf den HF-Bändern.

## 3 Installieren & Verwenden von THETIS

### 3.1 Erstmögliche Installation

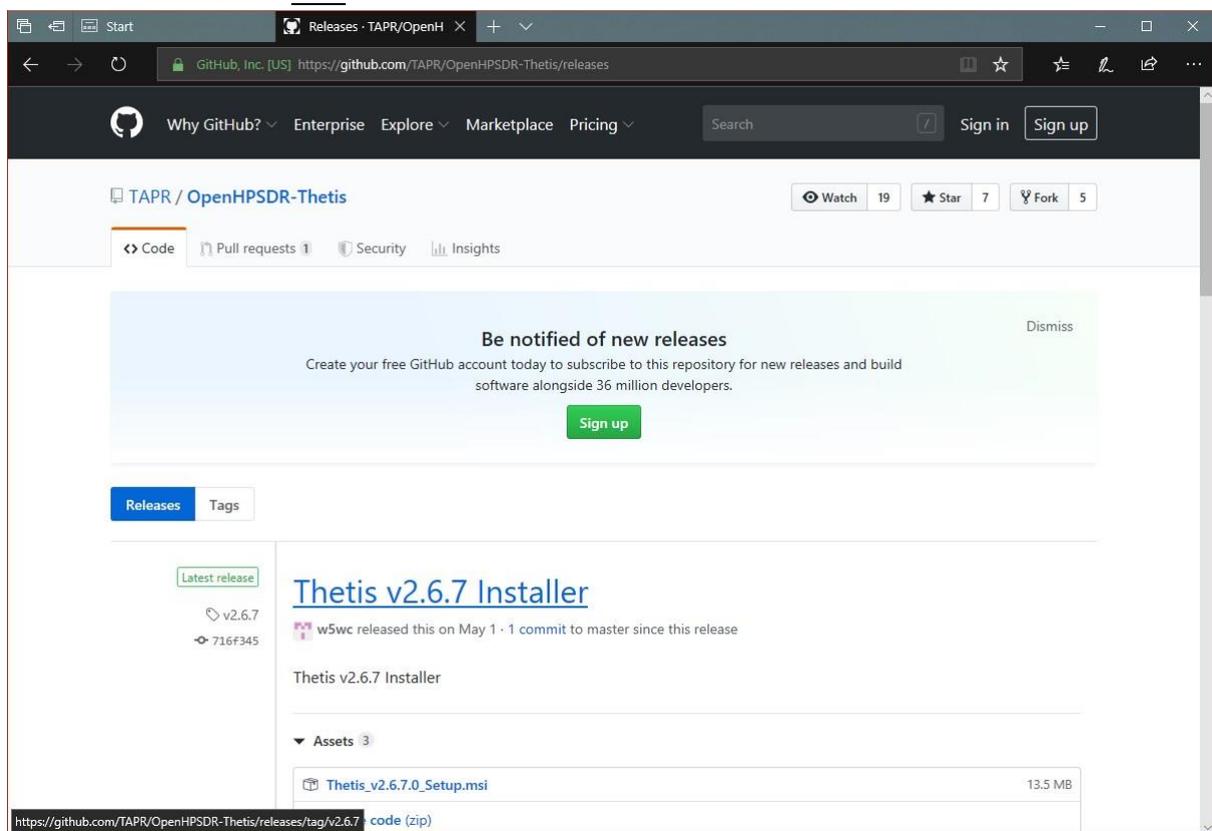
Dies beschreibt, wie THETIS von Grund auf, auf einem PC installiert wird, indem THETIS zuvor nicht installiert wurde.

Ihr Radio benötigt die installierte und funktionierende "Protocol 2"-Firmware. Lesen Sie in Ihrem Funkhandbuch, wie Sie die Firmware bei Bedarf erneut installieren.

Laden Sie zunächst das Installationsprogramm herunter. THETIS-Versionen sind im Internet erhältlich unter:

<https://github.com/TAPR/OpenHPSDR-Thetis/Veröffentlichungen>

1. Klicken Sie auf das Installationsprogramm (dies wird eine Datei mit der Erweiterung ".msi") und wählen Sie **RUN**.

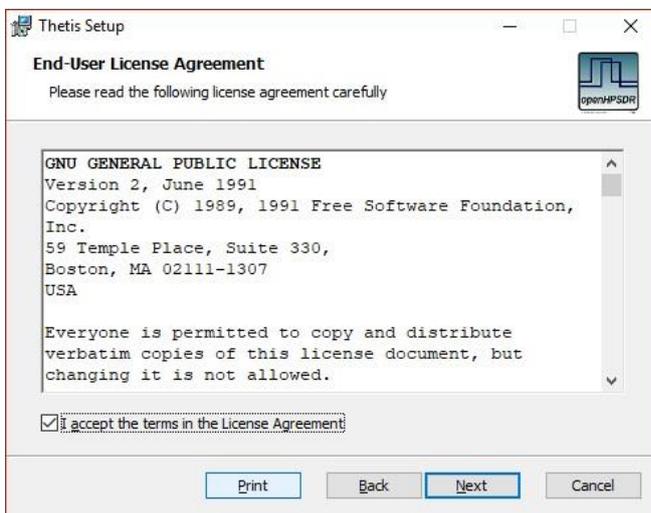


(Sie können an dieser Stelle Warnungen von Windows-Sicherheitsprodukten verwenden)

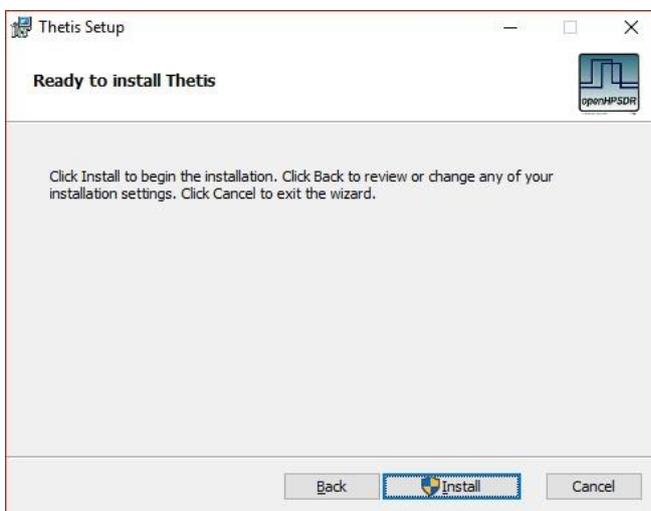
2. Das Installationskript wird gestartet. Klicken Sie auf **Weiter**.



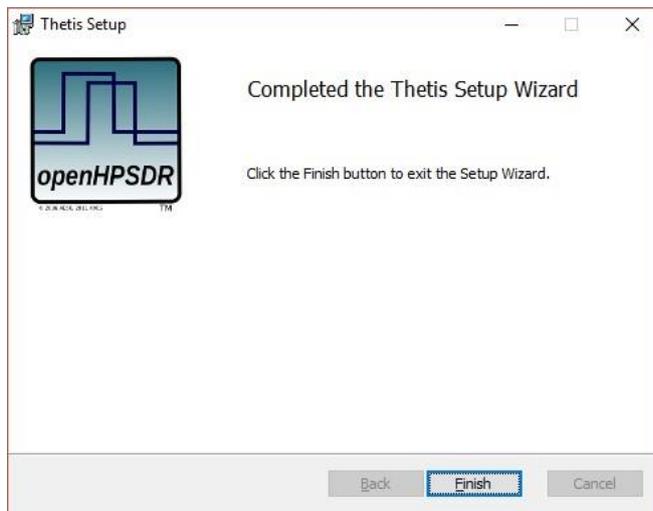
3. (Vorausgesetzt, Sie stimmen damit überein) klicken Sie, um die Bedingungen des Lizenzvertrags zu akzeptieren, und drücken Sie Weiter



4. Wählen Sie die typische Option aus, und drücken Sie Installieren. Sie können ein Windows-Benutzerkontensteuerungsformular erhalten, in dem Sie sie **fragen, ob dieses Programm Änderungen an Ihrem PC vornehmen soll** – drücken Sie Ja, wenn das angezeigt wird.



- Der Installer kopiert THETIS auf den PC (das ist sehr schnell!). Wenn konkurrieren klicken Sie auf fertig stellen



- THETIS ist jetzt auf Ihrem PC installiert. Sie sollten ein neues Desktop-Symbol haben.



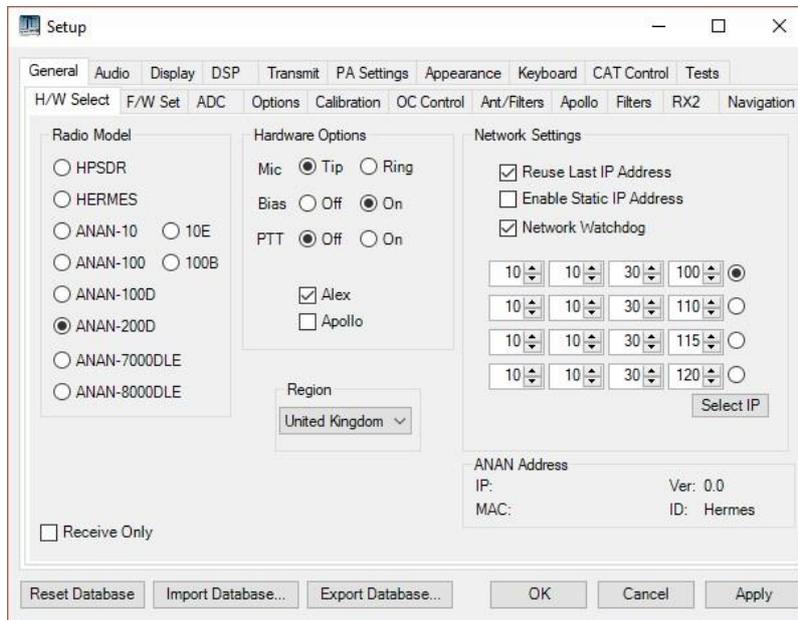
- Doppelklicken Sie auf das Symbol, um THETIS zum ersten Mal auszuführen. Ein Fenster öffnet sich und sagt, dass es eine Reihe von Tests für die Durchführung von Fast Fourier Transform (FFT) Operationen ausführt. Dies kann 10-30 Minuten dauern; wenn das Fenster abgeschlossen ist, sieht es wie folgt aus:

The image shows a window titled "Thetis" with a black background and white text. The text lists a series of FFT planning operations. Each line starts with "Planning" followed by "COMPLEX" or "REAL", "FORWARD" or "BACKWARD", and "FFT size" followed by a number. The operations are listed in descending order of FFT size. The final line reads "FFTW planning complete.".

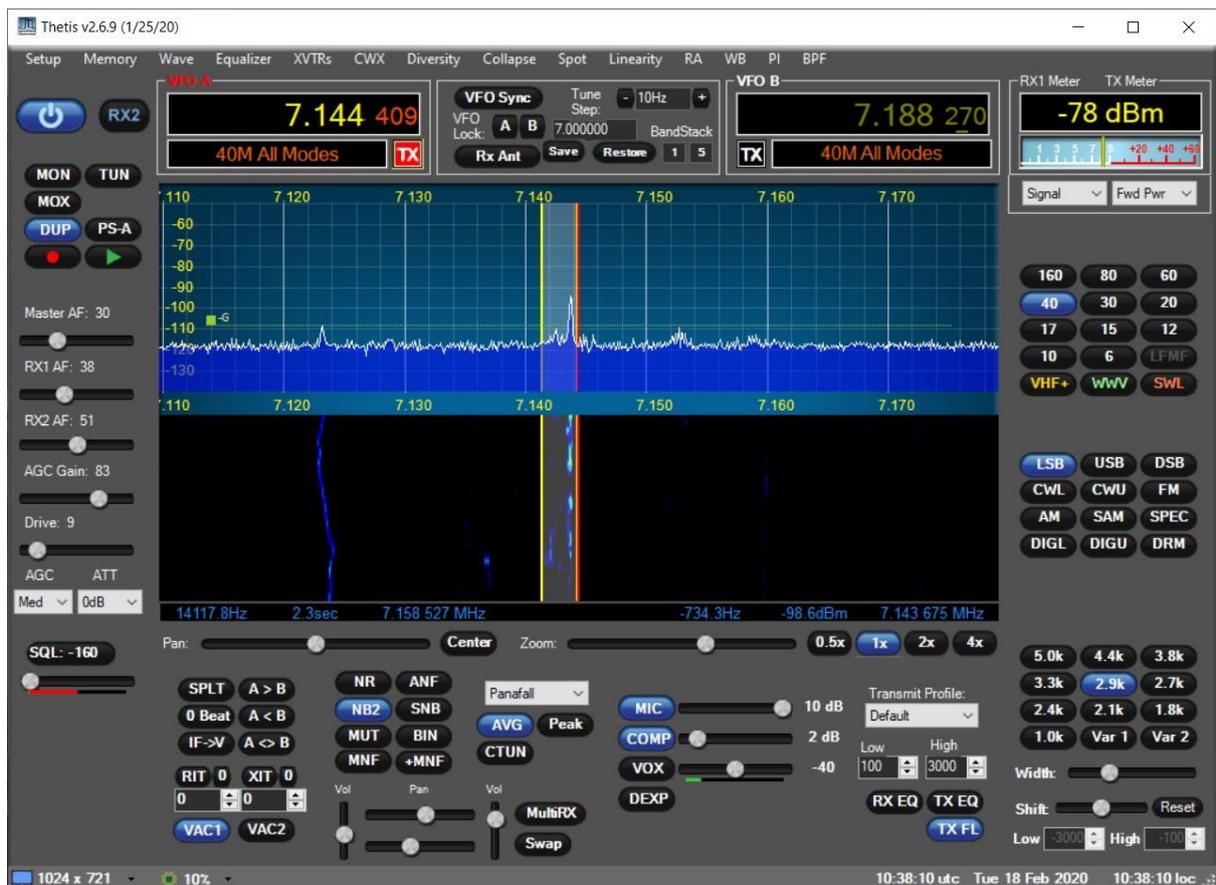
```
Planning COMPLEX BACKWARD FFT size 16384
Planning COMPLEX BACKWARD FFT size 16385
Planning COMPLEX FORWARD FFT size 32768
Planning COMPLEX BACKWARD FFT size 32768
Planning COMPLEX BACKWARD FFT size 32769
Planning COMPLEX FORWARD FFT size 65536
Planning COMPLEX BACKWARD FFT size 65536
Planning COMPLEX BACKWARD FFT size 65537
Planning COMPLEX FORWARD FFT size 131072
Planning COMPLEX BACKWARD FFT size 131072
Planning COMPLEX BACKWARD FFT size 131073
Planning COMPLEX FORWARD FFT size 262144
Planning COMPLEX BACKWARD FFT size 262144
Planning COMPLEX BACKWARD FFT size 262145
Planning REAL FORWARD FFT size 64
Planning REAL FORWARD FFT size 128
Planning REAL FORWARD FFT size 256
Planning REAL FORWARD FFT size 512
Planning REAL FORWARD FFT size 1024
Planning REAL FORWARD FFT size 2048
Planning REAL FORWARD FFT size 4096
Planning REAL FORWARD FFT size 8192
Planning REAL FORWARD FFT size 16384
Planning REAL FORWARD FFT size 32768
Planning REAL FORWARD FFT size 65536
Planning REAL FORWARD FFT size 131072
Planning REAL FORWARD FFT size 262144
FFTW planning complete.
```

- THETIS "proper" wird nun gestartet und bringt Sie auf den "erweiterten" Bildschirm.
- Verbinden Sie Ihr Radio über Ethernet über einen geeigneten Router, der Gigabit-Geschwindigkeiten
- Schließen Sie eine Antenne an die Klemme "ANT1" Ihres Radios an

11. Schließen Sie Lautsprecher oder Kopfhörer an Ihr Radio an. Stellen Sie die Schieberegler **RX1 AF** und **Master AF** auf **20** ein.
12. Schalten Sie Ihr Radio ein
13. Klicken Sie auf **Menü > Setup**.



14. Wählen Sie Ihr Radio aus der Liste auf der linken Seite, und nehmen Sie alle anderen Einstellungen, die Sie wollen (Ich habe auch die Mikrofonanschlüsse in der Mitte richtig für ein PC-Mikrofon eingestellt). Drücken Sie **OK**.
15. THETIS kehrt zum erweiterten Bildschirm zurück. Stellen Sie sicher, dass Ihr Radio mit dem Netzwerk verbunden ist und eingeschaltet wird; klicken Sie auf die obere linke Ein/Aus-Taste, und THETIS wird zum Leben erweckt!



Wenn Sie die Meldung "Fehler beim Starten der SDR-Hardware, ist sie verbunden und mit Strom versorgt?" erhalten, konnte THETIS kein geeignetes Radio im Netzwerk finden. Wenn Sie zusammenfassen, dass es eingeschaltet ist, müssen Sie die Netzwerkverbindung untersuchen. Physische Verkabelung, Router Einstellungen und Windows-Sicherheitsprodukte könnten verhindern.

### 3.2 Erste Schritte mit THETIS

Dies ist notwendigerweise abhängig von Ihrem Radio sowie eins THETIS. Dies sollte jedoch ein guter Ausgangspunkt sein!

1. Wenn alles gut gelaufen ist, hätte THETIS beginnen sollen. Sie sollten Aktivität auf dem zentralen Display sehen.
2. Wählen Sie das gewünschte Band und den erforderlichen Modus aus.
3. Verwenden Sie den **Schieberegler AGC Gain**, um die grüne AGC-Linie direkt über dem lokalen Umgebungsgeräuschpegel einzustellen.
4. Audio sollte Kopf von Ihren Lautsprechern oder Kopfhörern sein; Verwenden Sie den **Schieberegler RX1 AF**, um die Lautstärke einzustellen.
5. Die zentrale Anzeige gibt Ihnen einen Überblick über die Bandaktivität. Sie werden einen "Lärm"-Pegel sehen, mit Signalen, die Above das Rauschen auftauchen. In der Mitte zeigt Ihnen eine rote vertikale Linie die Stimmfrequenz an; eine vertikale graue Leiste zeigt Ihnen das aktuelle Empfänger-Pass Band an.
6. Es gibt mehrere Möglichkeiten, sich zu optimieren:
  - a. Zeigen Sie mit der Maus auf die angezeigte **FREQUENZ von VFO A**, und geben Sie einen neuen Wert ein.
  - b. Bewegen Sie den Mauszeiger über eine der Ziffern in der **FREQUENZ VFO A**. Das Maus-Scrollrad wird nun diese Ziffer nach oben oder unten treten.

- c. Verwenden Sie an anderer Stelle im Display das Maus-Scrollrad. Das bewegt sich um einen Frequenzschritt pro "Klick" nach oben oder unten. (Der Frequenzschritt wird im zentralen VFO-Bereich angezeigt).
- d. Klicken Sie in der Spektrum Anzeige durch ein Signal des Interesses und ziehen Sie es in die Mitte. Verwenden Sie dann das Maus-Scrollrad für die Feinabstimmung. (Achten Sie darauf, dies nicht zu tun, während in der RX Pass Band grau bar - Sie werden die RX IF Filter stattdessen bewegen. Wenn Sie versehentlich das If-Passband des Empfängers verschieben: Klicken Sie auf eine der Filter-Schaltflächen, um sie zurückzusetzen.)

Sehen Sie sich die CPU-Auslastung unten links an. Wenn dies hoch ist (50% +) kann das Programm möglicherweise nicht wie erwartet sich verhalten. Die wichtigste Möglichkeit, die CPU-Last zu reduzieren, besteht darin, die Abtastrate der Daten zu reduzieren, die vom Radio an den PC übertragen werden: siehe Abschnitt 6.1.2. Dies wird in der Lage sein, einen großen Unterschied zu machen!

### 3.3 Auswahl und Tuning von Antennen

Ihr Radio unterstützt wahrscheinlich mehr als eine Antenne. Die HPSDR-Projektfunkgeräte unterstützen generell drei Antennen sowie Optionen für den Empfänger, der an verschiedene Quellen angeschlossen werden kann. Lesen Sie das Handbuch für Ihr Radio, um herauszufinden, was verfügbar ist.

#### 3.3.1 Auswahl der Antennen für jedes Band

Wenn die Software mit einer "sauberen" Datenbank mit Einstellungen neu installiert wird, wird ANT1 für RX und TX auf allen Bändern ausgewählt. Die Antennenauswahl kann über das Menü > Setup > Ant/Filters geändert werden. Dies ist ziemlich selbsterklärend: Es ermöglicht die Auswahl nach Band und ermöglicht Optionen für separate RX- und TX-Antennen. Sobald diese Einstellungen vorgenommen wurden, wird die Antenne automatisch ausgewählt, wenn das Band geändert wird.

Wenn die Einstellungen, die Sie gewählt haben, eine andere Antenne für RX und TX haben, gibt es eine Konsolentaste **Rx Ant**, um die RX-Antenne zwischen ihrer normalen Antenne und der TX-Antenne zu schalten. Dies kann unter schwierigen Ausbreitungsbedingungen nützlich sein, oder wenn eine richtungsweisend ist und die andere nicht.

Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 6.1.7.2.

#### 3.3.2 Antennenabstimmung

Die aktuelle HPSDR-Projektfunkhardware enthält keinen automatischen Antennentuner. Die Software bietet eine Möglichkeit, den Sender zu verwenden, um Tuning durchzuführen.

Die **Tune-Taste** der Konsole versetzt das Radio, wenn sie gedrückt wird, mit einem Trägersignal in einen TX-Modus. Der Leistungspegel wird über das Menü > Setup > Übertragengesteuert. Es wird vorgeschlagen, bis Sie Grund haben, anders zu tun, dass es eingestellt werden, um auf 10W zu übertragen, wenn sie im Abstimmmodus sind. Das schützt vor Schäden durch ein hohes VSWR und vor nicht überhitzen die PA. Dieser Should bietet ausreichend Leistung, um einen externen Auto-Tuner abzustimmen oder VSWR und Tune mit einem manuellen ATU zu lesen.

Das Messgerät der Konsole kann so konfiguriert werden, dass es mehrere mögliche Anzeigen während des Übertragungsbetriebs bietet. Die während Tune bereitgestellte Funktion wird im Menü > Setup > Formular Übertragen festgelegt.

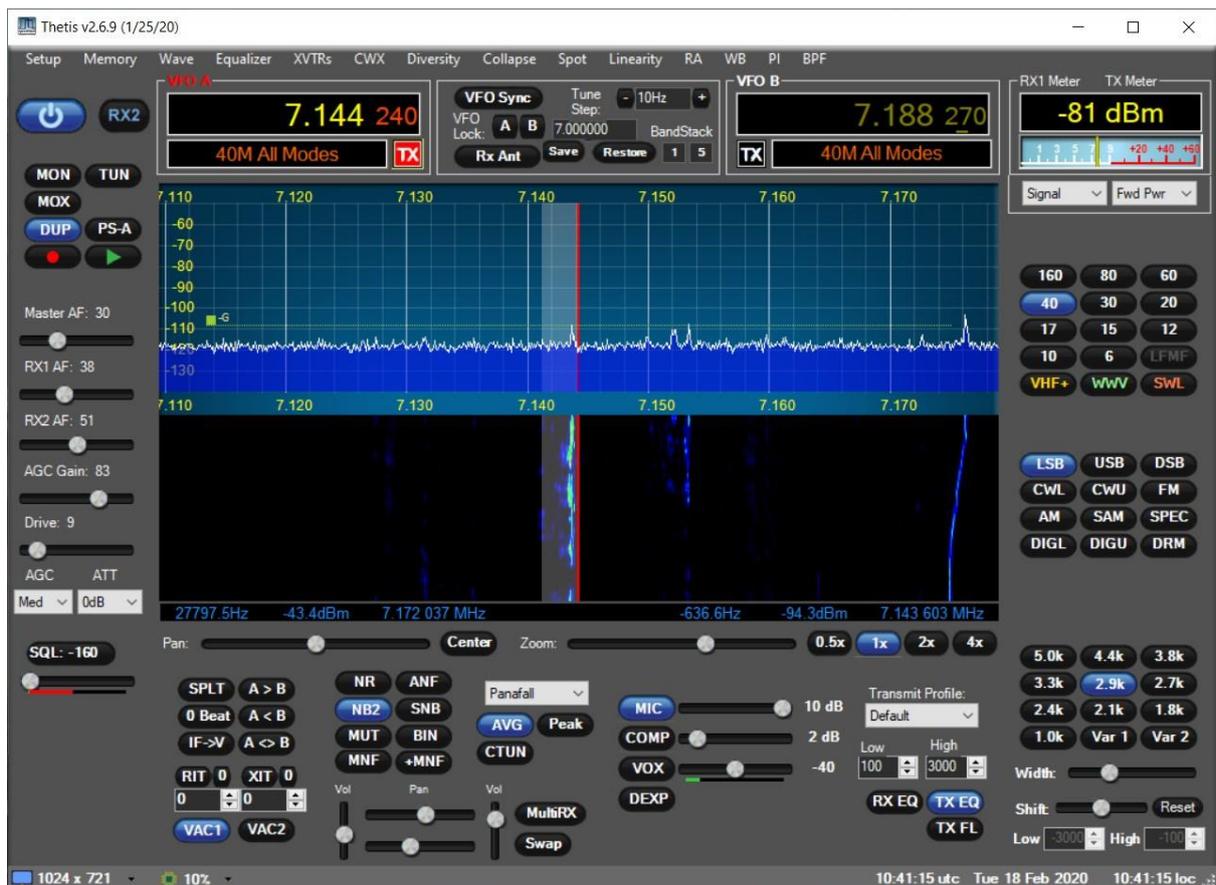
Es gibt eine Option im Menü > Setup > Ant/Filter > Antennenform, um den SWR-Schutz beim Tuning bei niedrigeren Leistungsstufen zu entfernen. Dadurch wird verhindert, dass das System auf schlechte VSWR reagiert, was bei der Abstimmung wahrscheinlich auftritt.

### 3.4 Sprachmodus-Betrieb

(Wenn Sie die Ansicht Andromeda "reduziert"-Anzeige verwenden, sind die Konsoleneinstellungen über die Menüleiste verfügbar; die "Modus spezifischen Einstellungen" sollten ausgewählt werden, um die Schaltflächen und Schieberegler anzuzeigen)

#### 3.4.1 Empfangen von Stimme

1. Schließen Sie eine geeignete Antenne an Ihren Antennenanschluss (ANT1) an.
2. Schließen Sie geeignete Lautsprecher oder Kopfhörer an Ihr Radio an.
3. **RX1 AF** auf 20 und Master **AF** auf 20 setzen; **SQL** aus.
4. Starten Sie das Radio, indem Sie die **Ein/Aus-Taste** der Konsole drücken
5. Wählen Sie das Band, das Sie bedienen möchten, und den Audiomodus (LSB oder USB in erster Linie).
6. Wählen Sie 2.7K als anfängliche Filterbreite aus.
7. Dämpfung (**Att** oder **S-Att**) auf 0dB setzen
8. Wenn Sie ADC-Überlastanzeigen erhalten: Verwenden Sie die **ATT-** oder **S-ATT-Steuerelemente**, um eine Dämpfung vor dem Empfänger hinzuzufügen. Es wird vorgeschlagen, dass Sie in erster Linie über eine Marge von mindestens 10 dB verfügen sollten.
9. Wählen Sie Panafall als Anzeigemodus aus. Sie sehen eine rote Linie in der Mitte, die Ihre Trägerfrequenz angibt; das graue Band zeigt Ihr Empfänger-Passband an.
10. Sie werden das Spektrum Aktivität sehen; und wahrscheinlich einen Geräuschpegel, mit einigen Signalen.
11. AGC auf Med setzen. Verwenden Sie den AGC Gain-Schieberegler, um die grüne Leiste auf knapp über dem Geräuschboden zu verschieben.
12. SSB-Sprachsignale werden im Panadapter als "jittery" Signale etwa 3KHz breit gesehen werden. Zoomen Sie den Panadapter, so dass sich die Anzeigebreite im Bereich 50-100KHz befindet; SSB ist deutlich breiter als CW oder falsche Töne und ungefähr die gleiche wie Ihre angezeigte Filterbreite.
13. Stimmen Sie ein Signal an. Klicken Sie mit der Maus auf oder in der Nähe des Signals und ziehen Sie es in die Mitte; verwenden Sie dann das Maus-Scrollrad, um die Feinabstimmung durchzuführen.
14. Passen Sie **RX1 AF** und/oder Master **AF** für ein komfortables Volumen an.
15. Der **RX1-Meter** (oben rechts) wird normalerweise auf Signal gesetzt: Dies zeigt die Signalstärke auf der normalen "S-Einheiten"-Skala an.
16. Sie können die RX1 DSP-Tastengruppe verwenden, um Geräusche zu entfernen und den Empfang zu verbessern.
17. Wenn das Signal des Interesses sehr nah an anderen ist, können Sie Interferenzen in das obere oder untere Ende des Audio-Pass Band bekommen. Sie können ein kleineres IF-Filterpassband auswählen (entweder mit einer Schaltfläche oder dem Schieberegler **Breite**). Sie können den Schieberegler **Umschaltung** verwenden, um das Filterpassband zu verschieben.



### 3.4.2 Stimme TX

Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 7.1, um den Mikrofonpegel einzurichten. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch Ihres Radios. Dies ist sehr wichtig für den ersten Gebrauch!

Sobald Sie dies getan haben, sollte die Übertragung der Stimme einfach sein, indem sie das Radio normal in das Mikrofon besprechen. Sie sehen eine Anzeige des übertragenen Spektrums; Wenn Sie **MON** auswählen (vorzugsweise mit Kopfhörern anstelle von Sp-Eakers), hören Sie Ihr übertragenes Audio.

THETIS kann auf verschiedene Weise in die Übertragung eingebunden werden:

1. Über einen fest verdrahteten Schalter, der mit dem Mikrofoneingang des Radios selbst verbunden ist.
2. Verwenden der **MOX-Taste** auf der Konsole.
3. Mit der PC-Tastatur: Standardmäßig schaltet die Leertaste zwischen TX und RX um. Stellen Sie sicher, dass THETIS immer noch den Windows-Fokus hat, wenn Sie jedoch andere Formulare öffnen!
4. Verwenden von CAT-Befehlen, von externen Einheiten
5. Verwenden eines Schalters, der mit einem seriellen Port-Strobe-Eingang verdrahtet ist (siehe Abschnitt 7.7.1.1).

Die HF-Ausgangsleistung kann über die **DRIVE-Steuerung** auf der Konsole gesteuert werden. Die Anzeige gibt ungefähr den Prozentsatz der zu übertragenden Vollen Leistung an. Es ist möglich, eine genauere Kalibrierung durchzuführen – siehe Abschnitt 3.8.

Das Konsole-Messgerät kann so konfiguriert werden, dass es während der Übertragung mehrere mögliche Displays liefert. Der vollständige Satz wird in Abschnitt 4.1.14 beschrieben. In erster Instanz sind die folgenden drei am ehesten nützlich:

Fwd Pwr	Zeigt die erzeugte TX-Leistung an.
Mic	Zeigt den Mikrofonsignalpegel an; Sie sollten 0dB-Spitzen erreichen.
SWR	Displays the VSWR presented by the selected antenna

Die Bedienung mit VOX ist einfach. Der Umgebungs-Audiopegel wird in einem farbigen Balken unter dem VOX-Schieberegler angezeigt: Stellen Sie den VOX-Schieberegler so ein, dass der Audiopegel links von der Schieberegler Position grün und nicht rechts von der Schieberegler Position rot angezeigt wird. Dies bedeutet, dass Umgebungsaudio VOX nicht auslöst. Klicken Sie dann auf die VOX-Schaltfläche auf der Konsole. Danach sprechen Sie normal; TX wird ausgewählt, wenn Sie zu sprechen beginnen, und wird eine kurze Verzögerung freigegeben werden, nachdem Sie aufhören zu sprechen.

Wenn Sie die Radiotasten auf übertragen finden und dortbleiben, drücken Sie **erneut VOX**, um es auszuschalten!

Umfassendere VOX-Anpassungen finden Sie in Abschnitt 7.3.

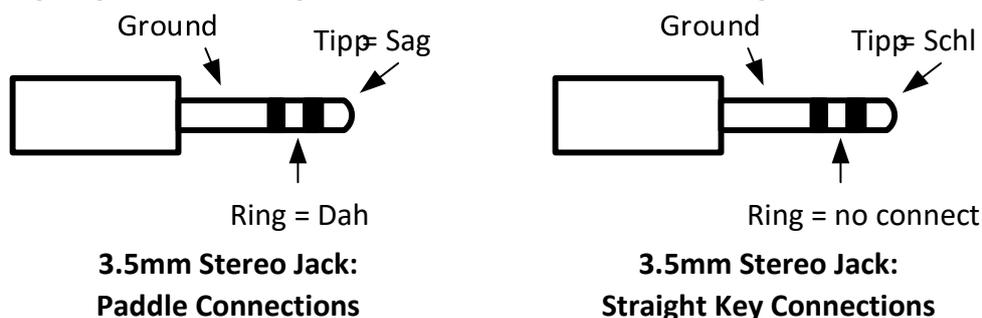
THETIS enthält Sprachkomprimierungsalgorithmen. Einzelheiten zur Verwendung dieser Daten finden Sie in Abschnitt 7.2.

## 3.5 CW Betrieb

### 3.5.1 Anschließen einer Keyer-Taste

Es gibt mehrere Optionen. Eine Taste kann an das Radio oder an den PC angeschlossen werden. Es kann eine "gerade" Taste oder ein iambic Keyer Paddel sein. Iambic Paddles können nur an das Radio angeschlossen werden: die Keyer-Funktion befindet sich in der Radiohardware.

Um eine Taste an Ihr Radio anzuschließen: Folgen Sie den Anweisungen in Ihrem Radiohandbuch sorgfältig. Die Verbindungen für die meisten Radios sind wie folgt:



Um eine Taste direkt an Ihren PC anzuschließen, benötigen Sie Zugriff auf einen seriellen COM-Port. Heutzutage sind dies USB-Plug-in-Geräte, aber weit verbreitet aus vielen Quellen. Installieren Sie den entsprechenden Treiber, damit beim Einbau in Ihr Radio eine COM-Portnummer zugewiesen wird, die Sie im Geräte-Manager Ihrer PC-Systemsteuerung sehen können. Weitere Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 7.7.1.

### 3.5.2 CW erhalten

1. Schließen Sie eine geeignete Antenne an Ihren Antennenanschluss (ANT1) an.
2. Schließen Sie geeignete Lautsprecher oder Kopfhörer an Ihr Radio an.
3. **RX1 AF** auf 20 und Master **AF** auf 20 setzen; **SQL** aus.
4. Starten Sie das Radio, indem Sie die **Ein/Aus-Taste** der Konsole drücken
5. Wählen Sie das Band aus, das Sie bedienen möchten, und den Audiomodus (in erster Linie CWU).
6. Wählen Sie 1.0K als anfängliche Filterbreite aus.
7. Dämpfung (**ATT** oder **S-ATT**) auf 0dB einstellen
8. Wählen Sie **Pitch Freq (Hz)**: bis 600
9. Wählen CW **Zero-Linie anzeigen**
10. Wenn Sie ADC-Überlastanzeigen erhalten: Verwenden Sie die **ATT-** oder **S-ATT- Steuerelemente**, um eine Dämpfung vor dem Empfänger hinzuzufügen. Es wird vorgeschlagen, dass Sie in erster Instanz mindestens 10 dB Marge haben sollte.
11. Wählen Sie Panafall als Anzeigemodus aus. Sie sehen eine rote Linie in der Mitte, die Ihre Trägerfrequenz angibt; das graue Band zeigt Ihr Empfänger-Pass Band an. Die gelbe vertikale Linie zeigt die Mittenfrequenz an, auf die Sie sich einstellen sollten.
12. Sie werden die Frequenzaktivität sehen; wahrscheinlich ein Geräuschpegel haben, mit einigen Signalen.
13. AGC auf Med setzen. Verwenden Sie den AGC Gain-Schieberegler, um die grüne Leiste auf knapp über dem Geräuschpegel zu verschieben.
14. CW-Signale werden im Panadapter als einen einzigen Ton über dem Geräuschboden gesehen. Zoomen Sie den Panadapter so, dass die Anzeigebreite im Bereich 20-40KHz einreicht.
15. Stimmen Sie ein Signal an. Klicken Sie mit der Maus auf oder in der Nähe des Signals und ziehen Sie es in die Mitte; verwenden Sie dann das Maus-Scrollrad, um die Feinabstimmung durchzuführen.
16. Passen Sie **RX1 AF** und/oder Master **AF** für ein komfortables Volumen an.
17. Der **RX1-Meter** (oben rechts) wird normalerweise auf Signal gesetzt: Dies zeigt die Signalstärke auf der normalen "S-Einheiten"-Skala an.
18. Sie können die RX1 DSP-Tastengruppe verwenden, um Geräusche zu entfernen und den Empfang zu verbessern. Selektion BIN, um den Binaural Modus zu aktivieren, ist angemessen.
19. Wenn das Band sehr ausgelastet ist und viele Signale vorhanden sind, wählen Sie **RX1** aus, um den Audio Peaking Filter (APF) zu aktivieren. Stellen Sie den Schieberegler Tune auf 0, Bandbreitenschieberegler auf 200, Gain Schieberegler auf 10

### 3.5.3 Übertragung von CW

1. Follow die Tuning-Verfahren, um Ihre Antenne zu stimmen (Abschnitt 3.3.2)
2. **Sidetone** auswählen
3. Tick **Semi Break-in** und stellen Sie seine Verzögerung(**ms**) auf 300
4. Master **AF** auf 20setzen. Dadurch wird der Sidetone-Audiopegel festgelegt.
5. Bewegen Sie den **Schieberegler "Laufwerk"**, um die CW-Leistungsstufe auszuwählen, die Sie übertragen möchten. Es wird empfohlen, dass Sie bei 50 für 50% der maximalen Leistung beginnen.
6. Wählen Sie **TX Meter** zu Fwd Pwr
7. Wenn Sie einen iambic Keyer verwenden, stellen Sie **Geschwindigkeit** auf die Anzahl der Wörter pro Minute, die Sie übertragen möchten,
8. Drücken Sie die Taste, um mit der Übertragung zu beginnen. Das TX-Messgerät zeigt die Ausgangsleistung an.
9. Passen Sie **Master AF** für einen komfortablen Audiopegel an.

Könnte jemand, der CW kennt, bitte dazu beitragen?

### 3.5.4 QSK Betrieb

Thetis Version 2.6.3 und höher unterstützt den Betrieb von QSK im CW-Modus und REQUIRES Protocol 2-Firmware wie folgt:

- ANAN-7000 (alle Versionen) oder ANAN-8000: Protokoll 2 Firmware Version 1.7 oder höher.
- ANAN-200D: Protokoll 2 Version 1.6 oder höher.

QSK wird über die Schaltfläche im Abschnitt "CW Break-In" des CW-Unterpanels der Hauptkonsole ausgewählt, wenn es im CW-Modus (CWU oder CWL) arbeitet. Die Schaltfläche wird durch die Einstellungen Off, Semi, QSK. Wenn die derzeit in Ihrem Radio geladene Protokoll 2-Firmwareversion älter als die erforderliche Version ist (siehe oben), ist die QSK-Einstellung deaktiviert. Wenn QSK (manchmal auch als "Volleinbruch" bezeichnet) aktiviert ist, ist Empfängeraudio zwischen CW-Elementen (Punkte und Bindestriche) zu hören. Dies ermöglicht die Überwachung der Aktivität während der Übertragung. Es ist sehr nützlich, wenn Sie eine Split-Frequenz oder Simplex DX-Anhäufung arbeiten, in einen Wettbewerb betreiben oder jederzeit die Fähigkeit zu hören, was beim Senden vor sich geht, ist erwünscht.

Wenn Sie QSK auswählen, um die QSK-Features zu aktivieren, werden mehrere Einstellungen wirksam, die einen optimalen QSK-Betrieb ermöglichen. Dazu gehören:

- AGC ist auf Benutzerdefinierter Modus eingestellt (mehr dazu später)
- PTT ist deaktiviert (es wird in der Firmware auf CW behandelt, wenn QSK eingeschaltet ist) - Der Semi-Break-in-Modus ist aktiviert, und seine Verzögerung ist auf null (0) eingestellt.
- Da Thetis MOX in QSK nicht aktiv ist (für eine schnelle Reaktion erforderlich), gibt es keine Sendespektralanzeigen und KEINE TRANSMIT METERING. Wenn Sie QSK einfach ausschalten, wird die Anzeige und Messung des normalen Übertragungsverhaltens entweder mit PTT oder semi-break-in fortgesetzt. Wenn QSK deaktiviert wird (oder wenn Sie in einen Nicht-CW-Modus wechseln, auch wenn dies durch Klicken auf eine Bandschaltfläche geschieht), wird alles auf die Art und Weise zurückgesetzt, wie es vor der Aktivierung von QSK war.

Während der Bedienung von QSK wird die Sidetone-Ebene an die Monitorebene gebunden, die im Menü > Setup > Senden, Monitor-Unterpanel mit dem Steuerelement mit der Bezeichnung "TX AF" eingestellt werden kann. Da es sich um eine separate Steuerung vom Empfänger-Audio handelt, kann der Sidetone so eingestellt werden, dass er lauter oder weicher ist als der Empfangs-Audio

entsprechend der Präferenz. Die Einstellung bleibt so lange in Kraft, bis QSK deaktiviert ist. Die TX AF-Pegel wechseln dann je nach Status der QSK-Taste zwischen der QSK- und der Non QSK-Einstellung hin und her.

Mit QSK enabled ist Ihr eigenes Signal im Empfänger während der Übertragung zu hören. Bei Betrieb mit einem einzelnen VFO (d.h. nicht geteilt) ist der tonende Ton identisch mit der CW-Pitch-Einstellung, da dieser den Senderversatz in CW im Trancemodus bestimmt. Je nach Seitentonvolumen kann es aufgrund eines leichten Zeitunterschieds zwischen den beiden Tönen möglich sein, zwischen den beiden Tönen zu unterscheiden. Wenn die Sendefrequenz leicht von ihrem Transceiver-Offset entfernt wird, entweder durch Änderung von RIT/XIT oder durch Einstimmen des Senders der f-Frequenz im Split-Modus, werden beide Töne deutlich mit unterschiedlichen Frequenzen gehört.

Sie sollten mit den AGC-Einstellungen im benutzerdefinierten Modus experimentieren, um das QSK-Verhalten nach Ihren Wünschen anzupassen. Dies geschieht durch Aktivieren von QSK, dann in Menü > Festlegen von Tings > DSP > AGC/ALC. Die AGC-Einstellungen befinden sich auf der linken Seite. Die folgenden Einstellungen sind ein guter Ausgangspunkt:

- Slope 5
- Max. Gain 100 - Zerfall 1 - Hängen 12.

Zusätzliche QSK-Betriebshinweise:

1. Obwohl Semi-Break- im manuell mit einer Verzögerung von 0 ohne QSK aktiviert werden kann, führt dies zu etwas weniger als echtem QSK. Es wird funktionieren, aber nichts wird zwischen CW-Elementen hörbar sein, es sei denn, es sendet sehr langsam. Der neue QSK-Modus nutzt die Einstellung für den benutzerdefinierten AGC-Modus und erhöht den AGC-Hangschwellenwert auf einen hohen Wert, sodass AGC hang den Empfänger zwischen CW-Elementen nicht ausblenden kann.
2. Die Key-Down-Verzögerung (Menü > Setup > Allgemein > Optionen) ist jetzt beschränkt, um eine Einstellung von nicht weniger als 7ms zuzulassen, um eine saubere CW-Signal zu gewährleisten. Wenn Sie es niedriger als dies einstellen, würden Schlüsselklicks übertragen, da das CW-Signal vor dem vollständigen Einschalten der Relais eingelöst wird. Dies ist nicht gesund für die Relais, und andere Operatoren auf dem Band werden dies nicht schätzen die resultierenden Tastenklicks bei produziert werden, die nach oben und unten das Band für 10s von KHz erstrecken können. Einige externe Verstärker benötigen möglicherweise auch eine längere Verzögerung, obwohl diese Einstellung mit den meisten arbeiten. Überprüfen Sie die manuellen und Timing-Anforderungen Ihres Verstärkers, bevor Sie die QSK-Kapazität verwenden. In der anderen Richtung reduziert das Erhöhen der Key-Down-Verzögerung um mehr als 10 ms die Zeit, die für das Hören von Signalen zwischen CW-Elementen zur Verfügung steht, wodurch der Zweck von QSK zunichte gemacht wird. Ebenso ist Einschlüsse Verzögerungen länger als ein paar ms unnötig und Sie werden wahrscheinlich feststellen, dass das Minimum von 1ms gut funktioniert.
3. Bei QSK findet der übliche Zyklus der MOX-Funktion in Thetis nicht statt. Als Folge davon, **die** Überprüfung auf Bandgrenzen findet nicht statt und wird Sie nicht daran hindern, nach außen zu senden **über die Bandgrenzen**. Seien Sie vorsichtig! Prävention kann in der nächsten Ausgabe enthalten sein.

### 3.6 Digitalmodus-Betrieb

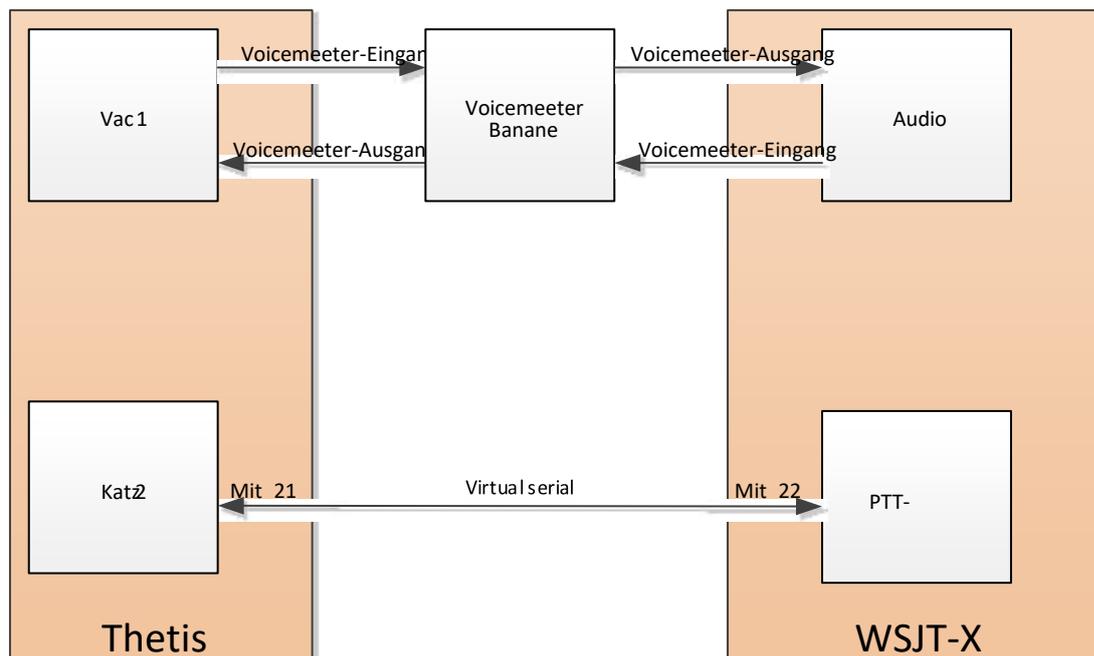
Datenmodi erfordern eine zusätzliche PC-Anwendung, um als Benutzeroberfläche und Modulator / Demodulator für einen Audiostream zu fungieren. Es gibt viele bekannte Programme die zur Verfügung stehen: zum Beispiel DM780 (für PSK31, zum Beispiel) und WSJT-X (für die JT65-ähnlichen Modi).

Mit einem analogen Transceiver sind Datenmodi einfach zu konfigurieren. Schließen Sie einfach das Audio des Radios über eine Transformatorverbindung an eine PC-Soundkarte an, schließen Sie das Radio an den seriellen PC-Anschluss an, und das digitale Programm kann über eine Soundkarte auf das Radio zugreifen und TX/RX über CAT-Befehle steuern.

Bei THETIS ist der Prozess ähnlich. Der Hauptunterschied ist: Das Audio ist bereits "in" dem PC. Wir müssen die beiden Programme intern mit dem PC verbinden. Die Lösung ist einfach – verwenden Sie virtuelle Kabel. Dies sind Softwareprogramme, die auf demselben PC wie THETIS laufen und eine Softwareschnittstelle für Audio und Seriell erstellen. Beide Programme "sehen" einen digitalen Audiostream und eine serielle Portverbindung.

In Abschnitt 7.4 wird beschrieben, wie die erforderlichen virtuellen Kabeltreiber heruntergeladen und konfiguriert werden. Es stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. In diesem Abschnitt wird davon ausgegangen, dass Sie diese Leitfäden befolgt haben, und es wird beschrieben, wie WSJT-X konfiguriert wird. Andere Programme werden einem ähnlichen Prinzip folgen.

Denken Sie daran, dass die meisten Datenmodi einen Hochzeitzyklus sind. Sie müssen die Spitzenleistung von TX reduzieren, um eine Überhitzung Ihrer PA zu vermeiden.



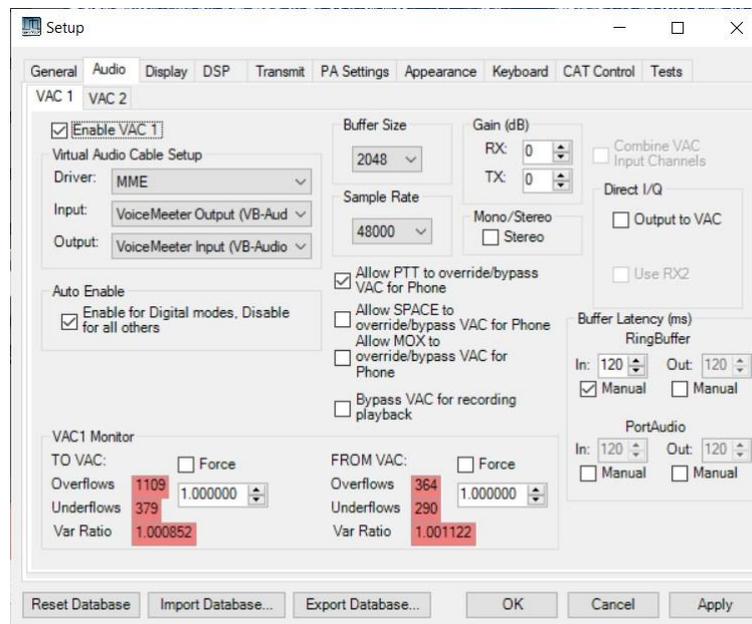
### 3.6.1 Einrichten von Virtual Audio in THETIS

THETIS muss für die Verwendung der virtuellen COM- und virtuellen Audioverbindungen eingerichtet werden.

1. Ausführen von Voicemeeter Banana aus Ihrem Windows-Menü
2. Ausführen von THETIS
3. Menü öffnen > Setup > CAT-Steuerung
4. Wählen Sie in CAT Control **Port** zu COM21
5. Legen Sie serielle Parameter auf Baud 9600 parity keine Daten 8 Stopp 1 6. Tick Aktivieren CAT



7. Menü öffnen > Setup > Audio > VAC1
8. Tick Aktivieren VAC1; Treiber MME
9. TX- und RX-Gewinne auf 0dB setzen
10. Wählen Sie Input: Voicemeeter Output
11. Ausgabe auswählen: Voicemeeter-Eingang
12. Tick **Auto Aktivieren:** für digitale Modi aktivieren, für alle anderen deaktivieren



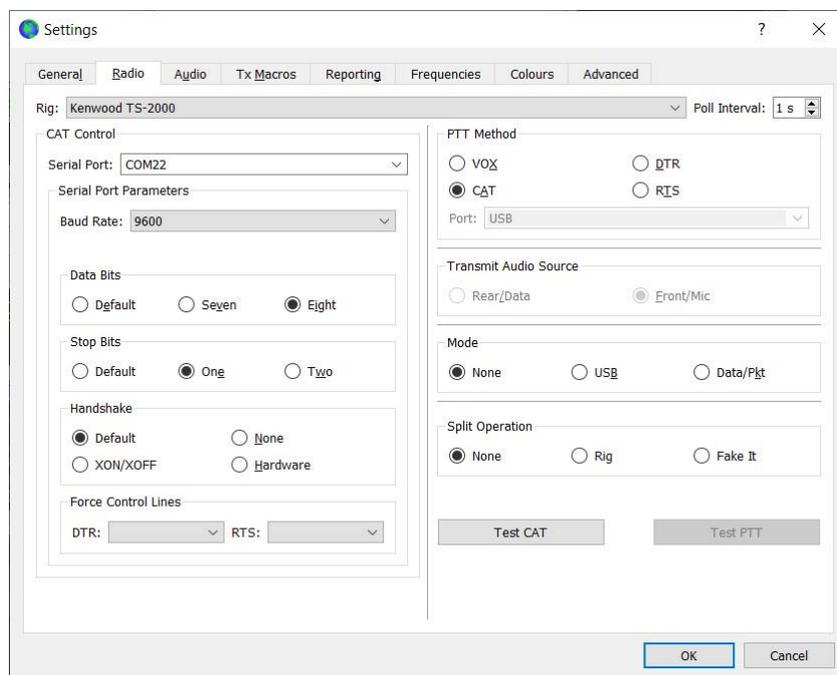
13. Select mode = DIGU und tune auf 7.074MHz
14. Setzen Sie **Drive** auf 25 oder darunter.
15. Festlegen der Filterbreite auf 2,5 KHz
16. Starten Sie THETIS. Sie sollten Audio von den PC-Lautsprechern hören – es wurde an Voicemeeter Banana weitergeleitet und von dort an die Lautsprecher gesendet. In der Mitte des Displays sollte ein Bargraph angezeigt werden, der den Audiopegel von THETIS angibt:



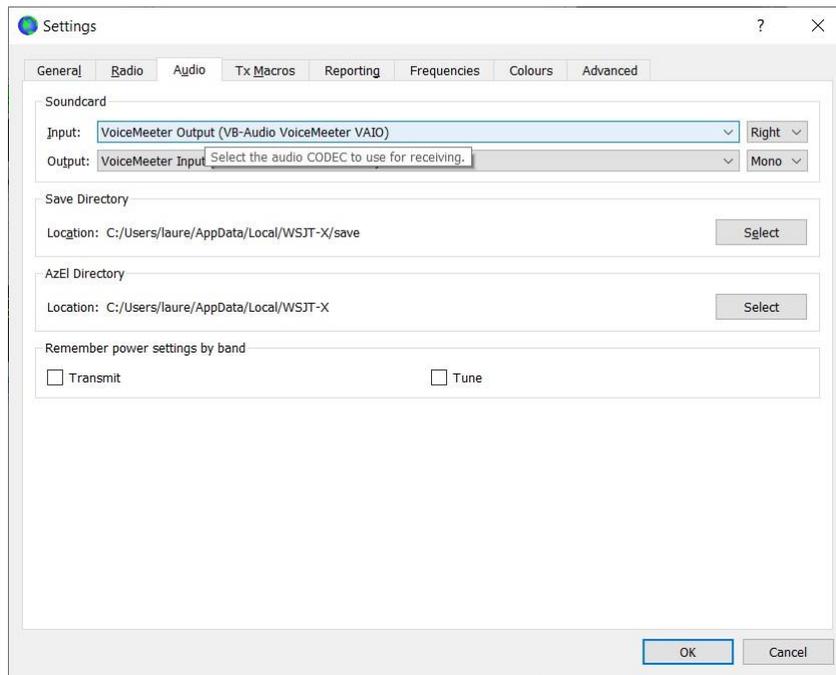
THETIS ist nun startbereit. Sie können WSJT-X verwenden, um eine Verbindung mit dem anderen Ende der virtuellen Links herzustellen!

### 3.6.2 Einrichten von WSJT-X

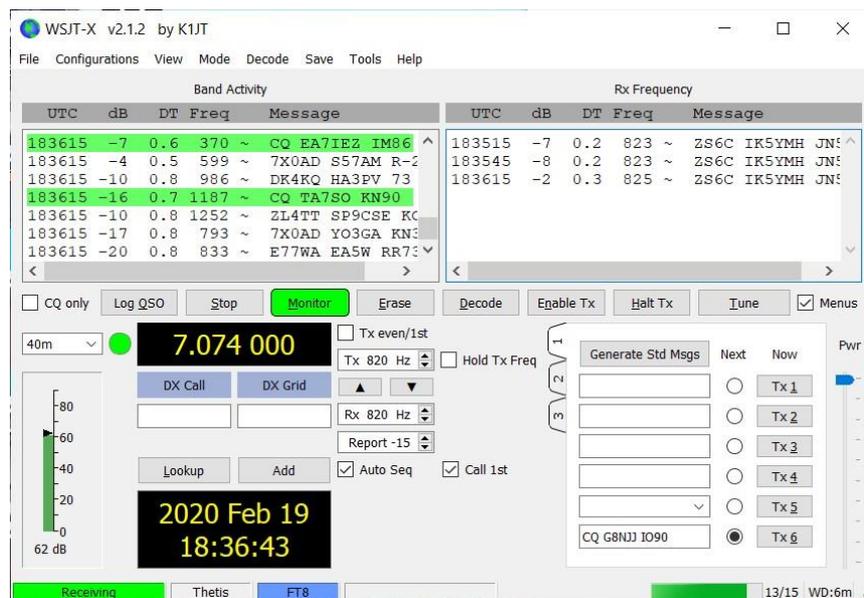
1. AUSFÜHREN wsJT-X
2. Datei auswählen > Einstellungen...
3. Geben Sie Ihre Stationsdetails auf der **allgemeinen** Registerkarte ein
4. Wählen Sie die **Registerkarte Radio**. Wählen Sie Rig Kenwood TS-2000
5. PTT-Methode CAT auswählen
6. Im **CAT-Steuersatz** **Serial Port** COM22
7. Wählen Sie Baud rate 9600 daten Bits 8 Stopp Bits 1 Hand Shake Default



8. Klicken Sie auf CAT testen. Nach wenigen Augenblicken sollte es grün leuchten
9. Wählen Sie die **Registerkarte Audio**. Wählen Sie Eingang = Voicemeeter-Ausgang; Ausgabe auswählen = Voicemeeter-Eingang



10. Im WSJT-X Programm Select Mode > FT8. Das Programm sollte beginnen, Signale zu dekodieren!



11. Wählen Sie in THETIS "MIC" als TX-Meter-Modus aus.
12. Drücken Sie in WSJT-X tune. Ihr Radio beginnt, ein Testsignal zu übertragen.
13. Passen Sie den Power-Schieberegler rechts von WSJT-X so an, dass der MIC-Pegel gerade 0dB erreicht.
14. Drücken Sie erneut TUNE, um TX abzubrechen.

An diesem Punkt sind Sie so eingerichtet, dass WSJT-X mit THETIS verwendet wird. Mit anderen Datenmodus Programms ist ähnlich, und viele Ratschläge ist im Internet verfügbar. Denken Sie daran, Ihre TX-Stromversorgung niedrig zu halten, um eine Überhitzung Ihrer PA zu vermeiden!

### 3.7 Verwenden von PC-Audioanschlüssen

Das Radio kann auf zwei Arten betrieben werden: mit Mikrofon, Lautsprechern usw. mit dem Radio verbunden; und mit Mikrofon/Lautsprecher-Audio, das über den PC geleitet wird. Letzteres ist nützlich, wenn sich der PC an einem anderen Ort als das Radio befindet.

Um die Anschlüsse des Radios zu verwenden: Stellen Sie sicher, dass **VAC1** und **VAC2** auf der Konsole ausgeschaltet sind. Konsultieren Sie Ihr Funkhandbuch zu Lautsprecher-, Kopfhörer- und Mikrofonanschlüssen. Menü > Setup-Sender-Formular hat einen Selektor, um zwischen Mic **In** und Line **In** zu wählen (wahrscheinlich auf Ihrer Radio-Rückwand).

Hinweis zu Windows-Soundschnittstellen:

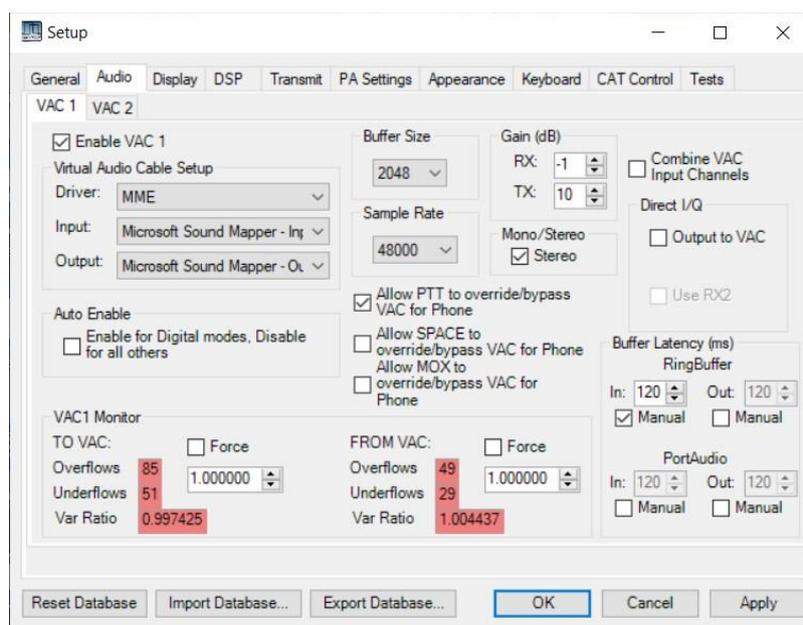
MME: *Dies ist das kompatibelste mit allen Audiogeräten.*

Windows DirectSound: Dies ist neuer als MME mit potenziell weniger Latenz.

Windows WASAPI: Dieser Host ist die neueste Windows-Schnittstelle, die zwischen Anwendungen (z. B. Audacity) und dem Soundkartentreiber unterstützt. WASAPI wurde erstmals 2007 offiziell in Windows Vista veröffentlicht. WASAPI ist besonders nützlich für "Loopback"-Geräte für die Aufzeichnung der Computerwiedergabe. 24-Bit-Aufnahmegeräte werden unterstützt. Die Wiedergabe wird mit diesem Interface emuliert.

Um PC-Audio zu aktivieren, ist es notwendig, eine Soundkarte für VAC1 (für RX1) und möglicherweise VAC2 (für RX2) auszuwählen. Die Einstellungen sind PC und Audio abhängig, aber diese arbeiten auf einem Windows 10 Laptop:

1. Menü öffnen > Setup > Audio > VAC1 (siehe Abschnitt 6.2)
2. Klicken Sie auf **VAC1 aktivieren**
3. **Treiber**auswählen: MME
4. Wählen Sie **Eingang**: (wählen Sie Ihre gewünschte Audioquelle)
5. Wählen Sie **Ausgang**: (wählen Sie Ihren gewünschten RX1-Lautsprecher/Kopfhörer-Ziel)
6. Wählen Sie **RX-Verstärkung** und **TX-Verstärkung** zunächst auf 0dB



Sie können nun RX1-Audio über Ihre PC-Lautsprecher hören und ein PC-Mikrofon für TX verwenden.

Für digitale Modi ist es notwendig, dass Digitalmode-Decoder-Programm auf demselben PC auszuführen und dann dieses Programm mit THETIS mit Virtual Audio C-Fähigen zu verbinden. Das Verfahren wird in Abschnitt 7.4 beschrieben.

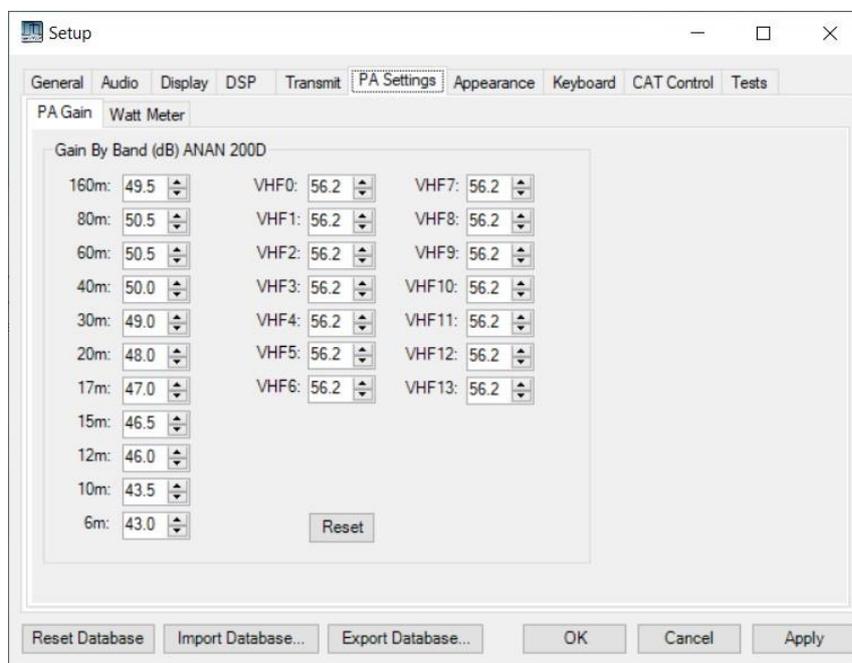
Es ist möglich, viele Arten von Audio-Gerät an Ihren PC zu verbinden, und diese für Ihre Radio-Aktivitäten zu verwenden. Zum Beispiel sind Hochleistungs-Ein- und Ausgabegeräte, Mikrofone, Lautsprecher und Kopfhörer alle ein verwertbares. Sie erkennen die Gerätenamen in den Ein- und Ausgabeabschnitten im VAC-Formular.

### 3.8 TX Leistungskalibrierung

Wie geliefert, sollte Ihr Radio HF-Ausgang in etwa auf dem vom **Schieberegler Drive** eingestellten Pegel bereitstellen. Wenn Sie Zugriff auf ein Kalibrier-d-Leistungsmessgeräthaben, ist es möglich, die THETIS-Einstellungen so einzustellen, dass die gelieferte Leistung vom Leistungsmesser gemessen wird. Dieser Prozess kann nur so gut sein wie die Qualität des Leistungsmessers: Wenn das ungenau ist, dann wird dieser Prozess nicht hilfreich sein!

Wenn Sie eine gute Qualität haben, vertrauenswürdig, und vorzugsweise kalibriert, Meter - dann lesen Sie bitte weiter.

1. Stellen Sie Ihr Radio so ein, dass der ANT1-Antennenanschluss verwendet wird (Menü > Setup > Allgemein > Ant/Filter)
2. Schließen Sie den Leistungsmesser an den ANT 1-Anschluss und eine entsprechend bewertete Dummy-Last an den Leistungsmesser an.
3. Wählen Sie das **160m-Band**
4. Öffnen Sie das Menü > Setup > Formular übertragen
5. Stellen Sie den Tune **Power** Level auf 10 und deaktivieren Sie Use **Drive Power**
6. Öffnen Sie das Formular Menü > Setup > PA-Einstellungen



7. Drücken Sie die Konsole Tune-Taste auf
8. Sie sollten *ca.* 10W auf dem Leistungsmesser sehen.
9. Passen Sie die **Gain by** Band-Box für 160m an, um 10W zu erreichen. Ändern Sie nicht in Sprünge größer als 1dB!

10. Drücken Sie die Konsole Tune-Taste, um
11. Fahren Sie mit der nächsten Band fort und wiederholen Sie es.

### 3.9 Verwenden von PureSignal

PureSignal bietet einen Algorithmus, um die Nichtlinearität zu korrigieren. Dies geschieht, indem die Differenz zwischen der *tatsächlichen* Ausgabe und der beabsichtigten Ausgabe gemessen und die TX-Proben korrigiert werden, um die Differenz zu ermöglichen. Dieser Algorithmus wurde von Warren Pratt NROV entwickelt und führt zu TX-Signalen 20-30dB "Reiniger" als solche ohne Korrektur. All dies geschieht im Hintergrund, sobald es initialisiert wurde.

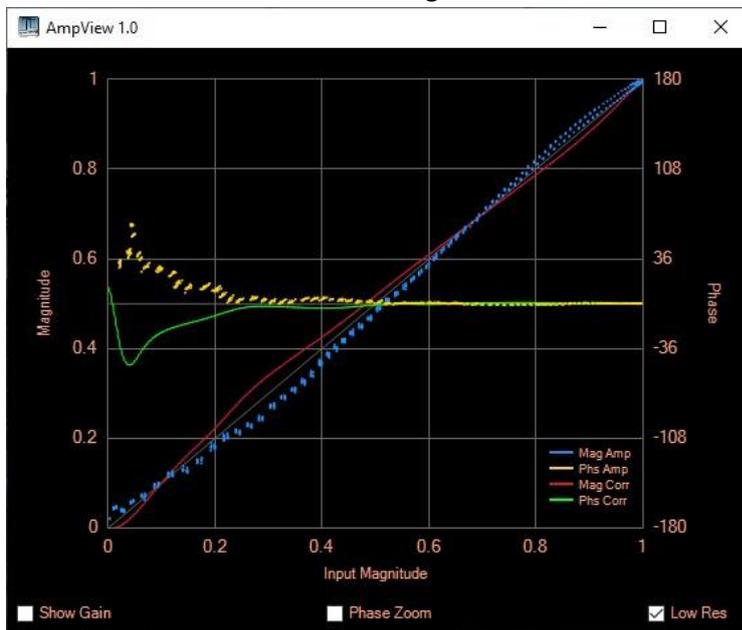
Je nach Radiomodell benötigen Sie möglicherweise einen Signalkoppler, um eine Probe Ihres TX-Signals für den adaptive-Korrekturprozess auszuwählen. Neuere Radios haben dies innerhalb des Geräts enthalten. Wenn Sie einen externen Linearverstärker verwenden, benötigen Sie auf jeden Fall einen geeigneten Koppler (der in Ihren Verstärker eingebaut werden könnte).

#### 3.9.1 Einrichten von PureSignal

1. Befolgen Sie die Anleitung, um Mikrofon, Laufwerk, Antenne und Filterauswahl für "normales" TX einzurichten.
2. Wählen Sie das Formular Menü > Linearität aus. Das Formular PureSignal Control wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die **Schaltfläche AmpView**. Sie sehen das AmpView-Formular, das bereit ist, Linearität korrekte Ionen anzuzeigen.
4. Verwenden Sie den **Schieberegler "Antrieb"**, um den Leistungspegel auszuwählen, an dem Sie arbeiten möchten.
5. Schließen Sie eine Dummy-Last mit entsprechender Nennleistung an Ihren Antennenanschluss an (ANT1, es sei denn, Sie haben eine andere Antenne ausgewählt).
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche DUP-Konsole, um auf zu.
7. Klicken Sie auf The console display zoom **2X** Taste
8. Klicken Sie im PureSignal-Fenster auf **Zwei Ton**. Sie sehen Ihr TX-Signal als zwei Töne im Panadapter-Anzeigebereich. PureSignal wird das Signal schnell anpassen, um Oberschwingungen auf viel niedrigere Werte zu reduzieren.



9. Nach einigen Sekunden sollte das TX-Display stabil sein. Klicken Sie auf **Zwei Ton**, um den Kalibrierungstest abzuschließen.
10. Die **AmpView-Schaltfläche** wurde aktualisiert, um die Amplitude und das Phasenverhalten des Verstärkers und die vorgenommene Korrektur anzuzeigen.

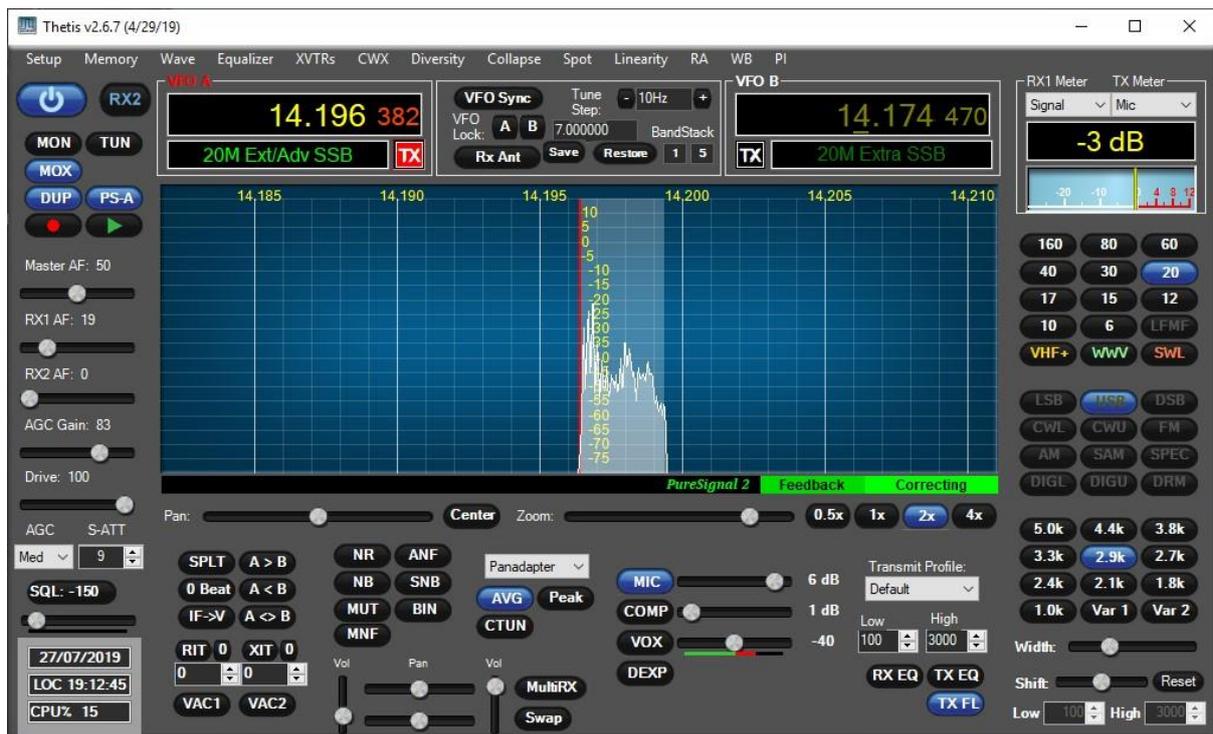


### 3.9.2 Betrieb mit PureSignal

Einmal aktiviert, wendet PureSignal während der Übertragung automatisch Korrekturen an. Es ist wichtig, Ihr Mikrofon richtig einzustellen – Sie müssen 0dB-Sprachspitzen erhalten, um PureSignal hart genug zu fahren!

Ein grünes Kästchen "Feedback" unter dem Panadapter zeigt an, dass ein guter Signalpegel vom Feedbackpfad empfangen wird. Rechts zeigt ein grünes Kästchen "Korrigieren" an, dass Korrekturen vorgenommen werden.

Eine weitere Kalibrierung ist normalerweise nicht erforderlich.



## 4 Controls Konsole

In diesem Abschnitt werden die Bildschirmsteuern beschrieben, die für den Betrieb Ihres Radios mit THETIS verfügbar sind.

Die "erweiterte" Ansicht von THETIS bietet die meisten Steuerelemente in einer sofort zugänglichen Form. In den "reduzierten" Ansichten sind viele der in diesem Abschnitt beschriebenen Steuerelemente nicht sichtbar, oder das Erscheinungsbild hat sich geändert; auf die meisten kann auf andere Weise zugegriffen werden. Die Ansicht "Klassisch" fügt dem Anwendungsmenü mehrere Tabellen hinzu, um auf Einstellungen zuzugreifen. Die Ansicht "Andromeda" ermöglicht den Zugriff auf viele Einstellungen über eine Reihe von Tasten am unteren Rand des Bildschirms und über zusätzliche "Popup"-Bildschirme, die über diese Tasten verfügbar sind.

## 4.1 Konsolenbildschirmtasten

In diesem Abschnitt werden die Steuerelemente beschrieben, die auf dem primären Bildschirm "Konsole" verfügbar sind. Bitte beachten Sie, dass die "Skins" das Aussehen und den Text ändern können, der auf den Schaltflächen angezeigt wird. Der Leitfaden wurde hier mit der Haut "IK3VIG Special" erstellt. Die meisten Steuerelemente haben "Tooltips", die ihre Funktion beschreiben, wenn die Maus über sie schwebt.

### 4.1.1 Master Buttons Gruppe



Diese Schaltflächen bieten Ein-/Aus-Steuerelemente für eine Reihe wichtiger Funktionen:

Radio Ein/Aus	Schaltet die Verbindung über das Netzwerk zum Radio ein/aus und initiiert die softwaredefinierte Verarbeitung.
RX2 Ein/Aus	Schaltet den zweiten Empfängerkanal ein/aus. Wenn diese Option ausgewählt ist, wird am unteren Rx2-Bereich der Konsole eine Zusätzliche RX2-Gruppe angezeigt.
Monitor	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird TX Audio zur Überwachung der TX-Audioqualität auf die Lautsprecher wiedergegeben. Die <b>Master AF Gain</b> -Funktion legt die Lautstärke fest (siehe Abschnitt 4.1.6)
Tune	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird ein Sendevorgang mit einem gleichmäßigen Ton auf der im Setup-Formular ausgewählten Leistungsstufe initiiert (siehe Abschnitt 6.5). Beachten Sie, dass die TX Meter-Funktion auf die Einstellung festgelegt ist, die im Setup-Formular zugewiesen ist.
Mox	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird ein normaler Sendevorgang auf der von der Antriebssteuerung eingestellten Leistungsstufe eingeleitet (siehe Abschnitt 4.1.6).
Duplex	Wenn diese Option aktiviert ist, wird das empfangene Signal auf dem Display angezeigt, wenn die Übertragung aktiv ist. Wenn nicht ausgewählt, wird das TX-Laufwerkssignal angezeigt.
PS-A	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird die Linearisierungsfunktion PureSignal TX während der Übertragung aktiviert.
Schnellaufzeichnung	Aktiviert die Funktion "Schnellaufzeichnung", um ein Signal für die spätere Wiedergabe aufzuzeichnen. Siehe Abschnitt 5.3.
Schnelles Spielen	Aktiviert die "Quick Replay"-Funktion, um ein zuvor aufgezeichnetes Signal wiederzugeben - entweder über den Empfänger zu den Lautsprechern oder zum Sender. Siehe Abschnitt 5.3.

## 4.1.2 VFO Gruppe



Diese Gruppe umfasst drei Panels: Displays für die FREQUENZ VFO A und B; plus VFO-Steuerungen in der Mitte.

### 4.1.2.1 VFO A/B Displays

Das abgestimmte Frequenz- und Bandsegment wird für jeden VFO A und VFO B angezeigt. Die diesen Steuerelementen zugewiesenen Funktionen hängen von den Einstellungen für **RX2**, MultiRX und **SPLT** ab, wie unten beschrieben. Zusätzliche Anzeigeelemente sind in diesen Boxen in den Anzeigemodi "collapsed" enthalten.

Der für TX ausgewählte VFO wird durch den roten Indikator "TX" angezeigt.

### 4.1.2.2 VFO-Einstellungen

Der zentrale Abschnitt enthält mehrere Steuerelemente:

VFO Sync	Wenn diese Option ausgewählt ist, werden die beiden VFOs frequenzzeitweilig zusätzlich zusammengespart. Dies ist für die Funktion "Vielfalt" erforderlich (siehe Abschnitt 5.7).
Tune Step	In diesem Abschnitt wird der Optimierungsschritt festgelegt. Die VFO-Frequenz wird für jedes Tuning-Ereignis (Tastaturdrücken, Scrollradschritt oder Frontpanel-Encoder-Schritt) um diesen Betrag erhöht oder verringert.
VFO-Sperre	Zwei Tasten ermöglichen es, die Einstellungen für VFO A bzw. VFO B zu verriegeln, um eine unbeabsichtigte Abstimmung zu verhindern.
RX Ant	Wenn das Antennen-Setup (siehe Abschnitt 6.1.7.2) für das Stromband unterschiedliche Antennen für RX und TX hat, wählt diese Taste aus, ob der Empfänger an die zugewiesene RX-Antenne oder an die TX-Antenne angeschlossen ist.
Speichern, Wiederherstellen	Diese Steuerelemente greifen auf die "Schnellspeicher"-Funktion zu, um einen schnellen Rückruf einer Einstellung zu ermöglichen. Die Schaltfläche "Speichern" bewirkt, dass die aktuelle Frequenz, der Modus und der Filter für VFO A im Schnellspeicher gespeichert werden; ihre Frequenz wird angezeigt. Die Schaltfläche "Wiederherstellen" bewirkt, dass die Schnellspeichereinstellung wieder in VFO A kopiert wird.
Band Stack	Zwei Zahlen zeigen den aktuellen Band Stack (left) und die Gesamtzahl der Band Stack-Speicher für das aktuelle Band (rechts) an. Wenn Sie in beiden Anzeigen klicken, wird das Band Stack-Formular angezeigt (siehe Abschnitt 5.1).

### 4.1.2.3 VFO-Einstellungen für RX1, RX2 und RX1 Sub-Empfänger

Die Funktionen von VFO A und VFO B ändern sich je nachdem, welche Kombination von **RX2**, MultiRX und SPLIT ausgewählt ist. Diese Tabelle gibt an, welcher VFO diese Funktionen steuert.

<b>RX1</b>	VFO A steuert RX1; TX auf RX1-Frequenz 
<b>RX1 + MultiRX</b>	VFO A steuert RX1; TX auf RX1-Frequenz; VFO B steuert Sub-RX 
<b>RX1 + RX2</b>	VFO A steuert RX1; TX auf RX1 Frequenz; VFO B steuert RX2 
<b>RX1 + RX2 + MultiRX</b>	VFO A steuert RX1; TX auf RX1 Frequenz; VFO B steuert RX2; Sub-RX-Frequenz in VFO A Bandsegmentbox 
<b>RX1 + SPLIT</b>	VFO A steuert RX1; TX auf VFO B Frequenz 
<b>RX1 + MultiRX + SPLIT</b>	VFO A steuert RX1; VFO B steuert sowohl Sub-RX als auch TX 
<b>RX1 + RX2 + SPLIT</b>	VFO A steuert RX1; VFO B steuert RX2; TX-Frequenz in VFO A Bandsegmentbox 
<b>RX1 + RX2 + MultiRX + SPLIT</b>	VFO A steuert RX1; VFO B steuert RX2; sowohl TX- als auch Sub-RX-Frequenz in VFO A Bandsegmentbox 

Wenn die **RX1 multiRX-Funktion** aktiviert ist, wird ein zusätzlicher Sub-Empfänger mit ähnlichen Einstellungen wie RX1 aktiviert. Dies kann als zusätzlicher Empfänger verwendet werden.

### 4.1.3 Bandgruppe



Diese Gruppe bietet eine schnelle Möglichkeit, das RX1-Betriebsband auszuwählen. Das aktuelle Band wird durch eine der Schaltflächen angezeigt, die hervorgehoben werden.

Um das Band zu ändern, klicken Sie einfach auf die Schaltfläche für das gewünschte neue Band und das Radio wird auf diese Band neu abgestimmt. Es wählt die zuletzt verwendete Frequenz-, Modus- und Filtereinstellung für dieses Band aus. Beachten Sie, dass die Antennenauswahl entsprechend den im Setup-Formular definierten Antenneneinstellungen pro Band geändert wird (siehe Abschnitt 6.1.7.2)

Es stehen 3 Tastensätze zur Verfügung, die durch Schaltflächen in der unteren Zeile ausgewählt werden können:

- Ein Set bietet Zugang zu den HF-Amateurbands;
- Ein Satz bietet Zugriff auf Transvertereinstellungen für den Zugriff auf VHF/UHF/Mikrowellenbänder. Weitere Informationen zu Transverter Einstellungen finden Sie in Abschnitt 5.5.
- Ein Set bietet Zugang zu verschiedenen Kurzwellenbändern, die für Kurzwellen-Hörer von Interesse sind.

Es gibt andere Methods zur Verfügung, um Das Band zu ändern, zum Beispiel, wo diese Steuerelemente ausgeblendet sind:

- Andromeda bietet Front-Panel-Steuerungen, um ein Band oder ein Band innerhalb der HF-Amateurbands zu verstärken.
- Die "klassische" reduzierte Ansicht zeigt diese Tasten optional am unteren Rand des Bildschirms an
- Andromeda-Menütasten können zugewiesen werden, um ähnlich auf und ab zu treten
- Mit einer Andromeda-Menüschaltfläche kann das Popupformular für die Bandeneinstellung angezeigt werden (siehe Abschnitt 5.13.2), das ähnliche Funktionen wie diese Gruppe bietet.
- Mit PC-Tastaturtasten: Standardmäßig treten "M" und "N" jeweils ein Band nach oben / unten.

#### 4.1.3.1 Bandstacks

"Band Stacks" bieten Speicher, in denen mehrere vordefinierte Einstellungen für den schnellen Zugriff auf verschiedene Teile jedes Bandes gespeichert werden. Wenn Sie z. B. schnell zwischen einem CW-Abschnitt, einem digitalen Modus Abschnitt und dem SSB-Abschnitt des 20-Meter-Bands verschieben möchten, können Sie für jeden einen "Band Stack" einrichten, der schnell zwischen ihnen wechselt. Band Stack-Speicher sind nur für RX1 verfügbar.

Ein Band Stack-Speicher ist eine Kombination über eine Frequenz, einen Betriebsmodus und eine Filtereinstellung. In Verbindung mit dem Modus abhängigen Einstellungen (siehe Abschnitt 4.1.10) stellt dies die meisten Einstellungen bereit, die in einem neuen Teil des Bandes erforderlich sein

dürften. Die VFO-Gruppe (siehe Abschnitt 4.1.2) zeigt die Nummer der programmierten Band Stack-Erinnerungen für die aktuelle Band und den zuletzt ausgewählten Band Stack an.

1. Um den nächsten Band Stack-Speicher im aktuellen Band auszuwählen: Drücken Sie die Bandtaste.
2. Um einen Band Stack-Speichereintrag zu bearbeiten: Drücken Sie die Bandtaste, bis der Speicher des Band-Tacks ausgewählt ist. Dann stimmte das Radio, ändern Sie den Modus und /oder ändern Sie die Filtereinstellungen. Drücken Sie die Bandtaste erneut.
3. Ein Band Stack-Formular (siehe Abschnitt 5.1) bietet die Möglichkeit, die Band Stack-Speichereinstellungen zu bearbeiten. Andromeda bietet einen Knopf, um zwischen jedem Band Stack-Speicher im aktuellen Band zu schwenken.
4. Eine Andromeda-Menüschnittfläche ermöglicht das Wechseln zwischen Band Stack-Einträgen für das aktuelle Band.

#### 4.1.4 Modusgruppe



Diese Gruppe bietet eine schnelle Möglichkeit, den RX1-Betriebsmodus auszuwählen. Der aktuelle Betriebsmodus wird durch eine der hervorgehobenen Tasten angezeigt.

Um den Modus zu ändern, klicken Sie einfach auf die Schaltfläche für den gewünschten neuen Modus. Der Modus wird ausgewählt, und die Modus abhängigen Funkeinstellungen werden entsprechend den für den neuen Modus ausgewählten Einstellungen aktualisiert (siehe Abschnitt 4.1.10).

Folgende Modi steht zur Verfügung:

<b>Modus</b>	<b>Typ</b>	<b>Beschreibung</b>
Lsb	Stimme	Unteres Seitenband unterdrückt Träger. Typischerweise unter 10MHz (Telefon) verwendet.
Usb	Stimme	Oberes Seitenband unterdrückt Träger. Typischerweise über 10MHz verwendet.
Dsb	Stimme	Doppelte Sideband unterdrückt Träger. Nicht in der allgemeinen Verwendung.
AM	Stimme	Doppeltes Seitenband, mit Träger. Nicht mehr im allgemeinen Gebrauch.
Sam	Stimme	Doppeltes Seitenband, mit Träger. Synchrone Abstimmung auf den empfangenen Träger.
Cwl	Cw	CW (Morse) im unteren Seitenband
Cwu	Cw	CW (Morse) im oberen Seitenband
Fm	Stimme	Schmalband-Frequenzmodulation; häufig von UKW & über Bänder
Spec	Digitale	Vollspektrum-Modus. Bietet Zugriff auf die volle Empfängerkanalbandbreite.
DIG L	Digitale	Digitale Modi mit oberseitigem Seitenband (am häufigsten verwendet). Stellt einen gefilterten digitalen Audiostream für eine externe Digitalmodus Anwendung bereit.
DIG U	Digitale	Digitale Modi mit unterer Sideband (weniger häufig verwendet). Stellt einen gefilterten digitalen Audiostream für eine externe Digitalmodus Anwendung bereit.
Drm	Digitale	Digitalradio Mondiale. Stellt einen gefilterten digitalen Audiostream für eine externe Anwendung bereit.

Es stehen andere Methoden zum Ändern des Modus zur Verfügung, z. B. wenn diese Steuerelemente ausgeblendet sind:

- Die "klassische" reduzierte Ansicht zeigt diese Tasten optional am unteren Rand des Bildschirms an
- Andromeda bietet Front-Panel-Steuerungen, um einen Modus nach oben oder unten zu stufen
- Andromeda-Menütasten können zugewiesen werden, um ähnlich auf und ab zu treten
- Mit einer Andromeda-Menüschaftfläche kann das Popupformular für die Modus Einstellung angezeigt werden (siehe Abschnitt 5.13.3), das ähnliche Funktionen wie diese Gruppe bietet.
- Verwenden von PC-Tastaturtasten. Standardmäßig treten "X" und "Z" zwischen den Modi nach oben / unten.

### 4.1.5 Filtergruppe



Diese Gruppe bietet eine schnelle Möglichkeit, die RX1-Empfängerbandbreite auszuwählen. Die aktuelle Filterbandbreite wird durch eine der hervorgehobenen Schaltflächen angezeigt. Die angebotene Bandbreite ist Mode abhängig. Um den Filter zu ändern, klicken Sie einfach auf die Schaltfläche für die gewünschte neue Bandbreite.

Diese Filter sind das wichtigste Mittel, mit dem der Empfänger die Station von Interesse auswählt und das Nest nur wenige 100Hz entfernt ablehnt. In einer überfüllten Band – zum Beispiel während eines Wettbewerbs – kann es notwendig sein, eine kleinere als normale Bandbreite auszuwählen, um Interferenzen von einer benachbarten Station abubrechen.

Über DSP sind die Filterbandbreiten und Mittenfrequenzen vollständig variabel. Zwei Tasten mit den Markierten **Var 1** und **Var 2** wählen variable Filter aus: Die Bandbreite und mittenfrequente Frequenz (entspricht "IF Shift") können geändert werden, um Interferenzen abzutun. Schieberegler werden bereitgestellt, um die Mittenfrequenz und Bandbreite auszuwählen, oder die "niedrigen" und "hohen" Grenzpunkte können manuell bearbeitet werden. Die Reset-Taste setzt die Filtermitte-Frequenz zurück (aber die Bandbreite bleibt unverändert).

Um Filtereinstellungen zu beachten, wird die Filterbandbreite in der Signalanzeige als graues vertikales Band angezeigt. Da das Zentrum und die Bandbreite verändert werden, wird das graue Band so stark geschraubt und das kann mit der Spektrums Aktivität für das gewünschte Signal und das störende Signal(n) verglichen werden.

Es stehen andere Methoden zum Ändern von Filtern zur Verfügung, z. B. wenn diese Steuerelemente ausgeblendet sind:

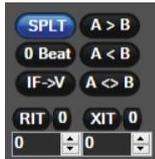
- Mit einer Andromeda-Menüschaltfläche kann das Filter-Set-Tings-Popup-Formular angezeigt werden (siehe Abschnitt 5.13.4), das ähnliche Funktionen wie diese Gruppe bietet
- Verwenden von PC-Tastaturtasten. Standardmäßig steigen "B" und "V" zwischen den Filterbandbreiten nach oben/ unten. Die Odin- und Andromeda-Panels bieten Filter"-Encoder "Low Cut "und " High Cut". Diese verschieben den unteren Und-oberen Audiorand. Wenn Sie ein hochfrequentes Störsignal hören, stellen Sie "High Cut" ein. Wenn Sie ein niederfrequentes Störsignal hören, stellen Sie "Low Cut" ein.

## 4.1.6 Gewinngruppe



Master AF	Dadurch wird die Audioverstärkung für die Sendemonitorfunktion und den CW-Seitenton festgelegt. TX-Audio wird den Lautsprechern wiedergegeben, wenn <b>MON</b> ausgewählt ist.
RX1 AF	Sets RX1 AF Verstärkung
RX2 AF	Sets RX2 AF Gain
AGC-Gewinn	Legt den AGC-Schwellenwert fest. Dies ist der Pegel, ab dem der AGC den Signalpegel reduziert. Es sollte direkt über dem Bandgeräuschboden eingestellt werden und ist mit einer grünen "G"-Linie auf dem Display angezeigt.
Laufwerk	Legt die TX-Ebene als relativen Wert 0-100% der vollen Leistung fest.
Agc	Legt die Betriebsgeschwindigkeit der automatischen Gain-Steuerung fest. Es werden zwei Zeitkonstanten gesteuert: die normale "Decay"-Zeit, die die Rate festlegt, mit der AGC die Verstärkung wiederherstellt, nachdem ein großes Signal vorhanden war; und eine "Hängen"-Zeit, die den Gewinn bis zum Ablauf einer bestimmten Periode verhindert. (Es gibt auch eine schnelle Zerfallswirkung nach AGC-detekkten Impulsen). Die verfügbaren Werte sind wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fixed: No AGC action; receiver has constant gain</li> <li>Long: Long hang time, long decay time</li> <li>Slow: Medium Hang time, medium decay time</li> <li>Medium: Medium decay time, no hang</li> <li>Fast: Short decay time, no hang</li> <li>Custom: The AGC settings are controlled by user-entered parameters in the <a href="#">Menü &gt; Setup &gt; DSP &gt; Formular AGC/ALC</a></li> </ul>
Dämpfung	Legt die Front-End-Dämpfung des Empfängers fest. Dies wird angepasst, um sicherzustellen, dass die A-D-Wandler nicht unter starken Signalbedingungen überlasten. Die verfügbaren Einstellungen sind empfängerabhängig. Wenn Ihr Empfänger über einen 1dB-Schrittdämpfer verfügt, ändert ein Doppelklick auf das text-Label dies zwischen "ATT" und "S-ATT" ATT: grober Schrittdämpfer, mit 10dB Schritten S-ATT: fein gestuften Dämpfer mit 1dB Schritten
SQL	Die Schaltfläche schaltet die Empfänger-Squelch-Funktion ein/aus. Wenn diese Option aktiv ist, wird der Empfängerausgang für Signale unterhalb des eingestellten Schwellenwerts ausgeblendet. Der Squelch-Schieberegler legt den Squelch-Schwellenwert fest

### 4.1.7 VFO Tasten Gruppe



Diese Tasten steuern den VFO-Betrieb.

- SPLT** Diese Taste aktiviert "Split-Frequenz" TX / RX Betrieb.  
Wenn RX2 deaktiviert ist: VFO A wird für RX verwendet, und VFO B wird für TX verwendet, wenn RX2 aktiviert ist: VFO A bietet beides. Die RX-Frequenz wird normal angezeigt; Die TX-Frequenz wird in der Bandsegmentanzeige angezeigt.
- A > B** Kopiert die VFO-A-Frequenz auf VFO B
- A < B** Kopiert die VFO-B-Frequenz auf VFO A
- A <> B** Tauschen die VFO-A- und B-Frequenzen
- Zero Beat** Zentriert den VFO auf das größte Signal innerhalb des RX-Passbandes. Dies ist wahrscheinlich nützlich für CW und möglicherweise Datenmodi, aber nicht Sprachmodi.
- IF -> V** Wenn der IF-Filter verschoben wurde: Diese Taste löscht die Filterverschiebung und stimmt den VFO so um, dass der "unversetzte" IF-Filter auf der gleichen Frequenz wie zuvor ist. Nützlich, wenn IF-Verschiebung verwendet wurde, um einem beweglichen Signal zu folgen.
- Lacht** Receiver Independent Tuning: Diese Steuerungen verschieben den Empfänger in der Frequenz von der VFO-Einstellung nach oben oder unten, so dass der TX unverändert bleibt. Die RIT-Taste schaltet RIT ein/aus; Die 0-Taste löscht den RIT-Offset.
- Xit** Sender Independent Tuning: Diese Steuerungen verschieben den Sender in der Frequenz von der VFO-Einstellung nach oben oder unten, so dass der RX unverändert bleibt. Die XIT-Taste schaltet XIT ein/aus; Die 0-Taste löscht den XIT-Offset.

#### 4.1.8 RX1 DSP Gruppe



- NR Aktiviert die Rauschunterdrückung, um zufällige Geräusche zu minimieren. Dadurch wird versucht, das Rauschen im Kanal zu reduzieren und gleichzeitig den Signalinhalt zu erhalten.
- Unlit: Noise reduction inactive
  - NR lit: Activates the LMS noise reduction algorithm
  - NR2 lit: Activates the spectral noise reduction algorithm
- Nb Aktiviert den Breitband-Rausch-Blanker, um Impulsstörungen zu entfernen.
- Unlit: Noise Blanker inactive
  - NB lit: Noise Blanker aktiv, und setzt Empfängereingang auf null während Impuls NB2 lit: Noise Blanker aktiv, und schätzt das Signal, das der Empfänger während eines Impulses gesehen hätte.
- MUT Stummschalten des RX1-Audio-Feeds auf die Lautsprecher und Kopfhörer des Radios. (Beachten Sie, dass dies Audio nicht auf einen VAC-Kanal stummschaltet, z. B. an PC-Lautsprecher).
- Mnf Activates die manuelle Kerbfrequenz. Notch-Frequenzen werden im Formular Menü > Setup > DSP > MNF eingegeben (siehe Abschnitt 6.4). Dies sollte als letztes Mittel verwendet werden!
- Anf Aktiviert den automatischen Kerbfilter. Dieser Filter versucht, störende Trägersignale innerhalb des Empfänger-Passbands zu löschen.
- Snb Aktiviert den spektralen Noise Blanker. Die SNB erkennt Impulsstörungen und versucht, den "richtigen" Empfänger während des Vorhandenseins des Impulses zu schätzen.
- BIN Schaltet den Binaural-Modus ein/aus. Der Binaurale Modus ist eine Stimmhilfe für den CW-Empfang mit Stereolautsprechern oder Kopfhörern. In diesem Modus bewegen sich höhere Frequenzen rechts vom Stereofeld und niedrigere Frequenzen nach links. Ein Signal wird in der Mitte des Stereofeldes korrekt gestimmt.

### 4.1.9 MultiRX-Gruppe

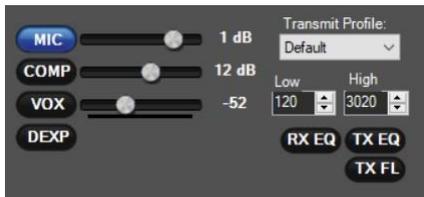


Vol (links)	Dadurch wird die RX1 AF-Verstärkungssteuerung dupliziert.
Vol (rechts)	Legt die Af-Verstärkung des Subempfängers fest, wenn sie aktiviert ist.
Pan (oben)	Verschiebt das RX1-Signal nach links oder rechts des Stereo-Audiokanals; wenn in der Mitte, gleiche Signale gehen zu linken und rechten Kanälen.
Pan (unten)	Verschiebt das Sub-Empfängersignal nach links oder rechts des Stereokanals
MultiRX	Aktiviert den Subempfänger. Dies bietet einen zweiten Empfängerkanal mit dem RX1 RF-Kanal und A-D-Wandler. Wenn RX2 deaktiviert ist, legt VFO B seine Frequenz fest. Wenn RX2 aktiviert ist, wird die Frequenz im Bandsegmentfeld für VFO A eingestellt.
Swap	Wechselt die Einstellungen links/rechts der PAN-Steuererelemente. Ein Signal, das sich nur im linken Audiokanal gelegen hatte, würde sich nur im rechten Audiokanal begeben.

### 4.1.10 Modus abhängige Gruppe

Je nach aktuell gewähltem Betriebsmodus können hier vier Steuerungssätze angezeigt werden. Der richtige Satz wird ausgewählt und automatisch angezeigt. Diese Einstellungen stellen Steuerelemente bereit, die für diesen Modus Typ spezifisch sind.

#### 4.1.10.1 Stimme



Dieses Panel wird automatisch für andere "Sprach"-Modi als FM ausgewählt.

Mic	Aktiviert den Funk-Mikrotelefoneingang. (wenn das Mikrofon nicht beleuchtet ist)
Mic Gain	Passt die Mikrofonverstärkung an. Ein 20dB-Boost ist auf dem Setup-Formular verfügbar, wenn keine ausreichende Verstärkung verfügbar ist.
Comp	Wählt den Sprachkompressor aus.
Comp Gain	Legt den Verstärkungswert für den Sprachkompressor fest.
Vox	Ermöglicht die sprachgesteuerte Übertragung.
Vox Schwelle	Legt den Audioschwellenwert fest, ab dem VOX den TX aktiviert.
DEXP	Aktiviert den Abwärts-Expander. Nur verfügbar, wenn VOX ausgewählt ist.
Filter Low	Legt die niedrige Kante des AM/SSB TX-Filters fest (normalerweise 300Hz)
Filter hoch	Legt die obere Kante des AM/SSB TX-Filters fest (normalerweise 2700Hz-3000Hz)
RX EQ	Aktiviert oder deaktiviert den Empfänger-Audioband-Equalizer (siehe Abschnitt 5.4)
TX EQ	Aktiviert oder deaktiviert den Sender-Audioband-Equalizer (siehe Abschnitt 5.4)
TX FL	Wenn diese Option aktiviert ist, wird die TX-Filterbandbreite auf dem Hauptdisplay angezeigt.

Übertragen Profil Dieses Kombinationsfeld zeigt das aktuell ausgewählte Profil an und ermöglicht die Auswahl eines neuen Profils. Das Profil besteht aus allen TX-Audioketteneinstellungen; Dies ermöglicht verschiedene Einstellungen für verschiedene Arten von Operationen, z.B. für verschiedene Bands, für Wettbewerbe oder für "ragchewing".

#### 4.1.10.2 CW



Dieses Panel wird automatisch für CW-Modi (CWL, CWU) ausgewählt.

**Geschwindigkeit** Dadurch wird die Schlüsselgeschwindigkeit in Worten pro Minute festgelegt.

**Stellplatz freq** Legt die für CW-Audio erwartete Frequenz fest. Dadurch wird der Offset vom Träger für den TX-Betrieb festgelegt.

**Iambic** Wenn der Keyer angekreuzt ist, erzeugt er zeitgesteuerte Punkte und Bindestriche, die von einem Iambic-Keyer ausgelöst werden. Wenn nicht angekreuzt wird, wird eine "gerade" Taste angenommen.

**Sidetone** Ein-/Ausschalten des Audio-Sidetons für CW (entweder Normaltaste oder Iambic Keyer)

**TX CW anzeigen** Wenn diese Option angekreuzt ist, wird im Hauptdisplay ein gelber Marker für die tatsächliche TX-Frequenz angezeigt (dies kann sich von der RX-Frequenz unterscheiden, wenn RIT oder XIT).

**CW anzeigen Nulllinie** Wenn diese Option angekreuzt ist, wird im Hauptdisplay für die RX-Mitte-Frequenz ein gelber Marker angezeigt.

#### Audio-Peaking-Filterabschnitt

**Aktivieren** (markiert RX1 oder RX2) Aktiviert den APF: Dies ist ein schmaler Spitzenfilter, aber nicht "Steinwand". Die Amplitude wird bei der Mittenfrequenz am größten sein, aber falsch abgestimmte Signale werden bei niedrigeren Amplituden zu hören sein.

Es gibt drei APF-Algorithmen – einen für jeden RX1, RX2, Sub RX. Einstellungen für die anderen sind im Menü > Setup > DSP > Audioformular verfügbar

**Tune** Legt die APF-Mittelfrequenz relativ zur Seitentonfrequenz fest

**Bandbreite** Legt die Bandbreite des APF in Hz fest

**Gewinnen** Legt die Verstärkung (Amplitudenverstärkung) der APD fest

#### CW-Break-in-Abschnitt

**Aus/Semi/QSK** Diese Schaltfläche wählt zwischen 3 Break-In-Modi:

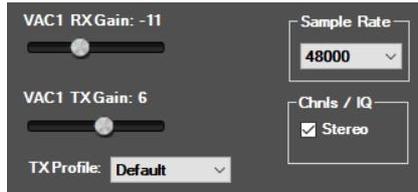
**Off** The TX/RX state is manually controlled

**Semi** TX sofort ausgewählt, wenn die Taste gedrückt wird. RX wird kurz nach der Veröffentlichung des Keyers wieder aktiviert. Die Verzögerungszeit (ms) ist einstellbar.

**QSK** TX sofort ausgewählt, wenn die Taste gedrückt wird. RX wird sofort nach der Freigabe des Schlüssels wieder aktiviert.

(Beachten Sie, dass nicht die gesamte Hardware QSK unterstützt, und die Firmware muss neu sein; Der QSK-Modus wird nicht ausgewählt, wenn die richtigen Einstellungen nicht erkannt werden)

### 4.1.10.3 Digital



- VAC RX Verstärkung** Passt die Verstärkung des ausgewählten VAC RX-Audiokanals an (Beachten Sie, dass VAC1 für den digitalen Betrieb ausgewählt ist, es sei denn, RX2 ist aktiv UND VAC2 aktiviert UND VFOB ist für TX ausgewählt)
- VAC TX Verstärkung** Passt die Verstärkung des ausgewählten VAC TX-Audiokanals an
- Sample Rate** Legt die Abtastrate für den VAC-Audiokanal fest
- Chnls/IQ** Wählt den VAC-Kanal als Mono- oder Stereo-Kanal aus
- Übertragen Profil** Dieses Kombinationsfeld zeigt das aktuell ausgewählte Profil an und ermöglicht die Auswahl eines neuen Profils. Das Profil besteht aus allen TX-Audioketteneinstellungen; Dies ermöglicht verschiedene Einstellungen für verschiedene Arten von Operationen, z.B. für verschiedene Bands, für Wettbewerbe oder für "ragchewing".

### 4.1.10.4 FM



- Übertragen Profil** Legt die für TX verwendeten Profileinstellungen fest. Es wird sich lohnen, ein einzigartiges Profil für den FM-Betrieb zu erstellen.
- Mic Gain** Passt die Für den FM-Betrieb verwendete Mikrofonverstärkung an
- Abweichung** Legt die Abweichung in der Verwendung fest: 2,5 oder 5KHz. 2,5 KHz ist heutzutage häufiger!
- Ctcss** Aktiviert einen TX CTCSS-Ton mit benutzereinstellungsfähiger Frequenz. Wird für Datenschutz- oder Tastenwiederholungen verwendet. (Hinweis empfangen RX CTCSS kann entfernt werden – siehe Menü > Setup > DSP > FM-Formular)
- RPTTR Offset** Legt die Offsetfrequenz zwischen RX und TX fest. Aktiviert durch die Schaltflächen unten.
- Legt eine TX-Frequenz unter RX fest
- Simplex** Setzt TX-Frequenz wie RX-Frequenz
- + Legt die TX-Frequenz über der RX-Frequenz fest
- Rev** Vertauscht die RX- und RX-Frequenzen (eine schnelle Möglichkeit, z. B. Repeater-Eingänge zu hören)
- Speicher** Aktiviert die Verwendung einer gespeicherten Frequenz aus einem der Speicher (siehe Speicherformular, Abschnitt 5.2). Eine Liste von Erinnerungen wird bereitgestellt, mit Up / Down-Tasten, um zwischen ihnen zu treten.

### 4.1.11 RX2 Gruppe

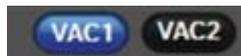


Die RX2-Gruppe befindet sich am unteren Rand des Bildschirms. Wenn kein zweiter Empfänger ausgewählt ist, wird diese Gruppe ausgeblendet. Die Gruppe stellt die gleichen Steuerelemente für RX2 bereit, die für RX1 vorgesehen sind, mit einigen geringfügigen Änderungen.

Das RX2-Band wird mit einem Kombinationsfeld auf der linken Seite der Gruppe ausgewählt. Bandstacks sind für RX2 nicht verfügbar.

**SD** Aktiviert die Stereo-Diversity-Funktion. In diesem Modus werden RX2 und RX1 jeweils mit VFO A abgestimmt. Sie sollten sicherstellen, dass RX1-Audio auf dem linken Audiokanal und RX2 auf der rechten Seite angezeigt wird.

### 4.1.12 PC Audio-Gruppe



Diese beiden Tasten schalten die beiden<sup>1</sup> Virtual Audio Connection (VAC)-Kanäle ein/ deaktivieren sie. Diese können verwendet werden, um eine Verbindung zu einem Audiogerät (z.B. einer Soundkarte) oder zu einem externen Programm mit einer Software<sup>von</sup> Drittanbietern herzustellen. VAC1 ist für RX1; VAC2 ist für RX2.

### 4.1.13 Anzeigegruppe



<sup>1</sup> Ursprünglich "Virtuelles Audiokabel", aber Thetis VAC-Ports können für viele PC-Audioverbindungen verwendet werden.

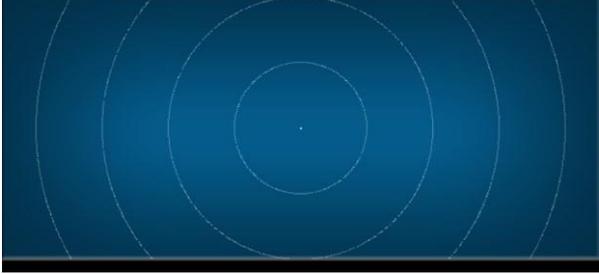
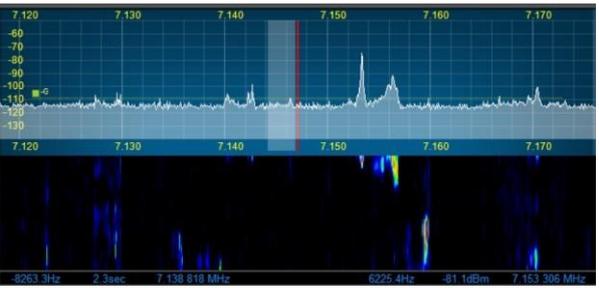
Dies ist die Hauptanzeige für das Radio.

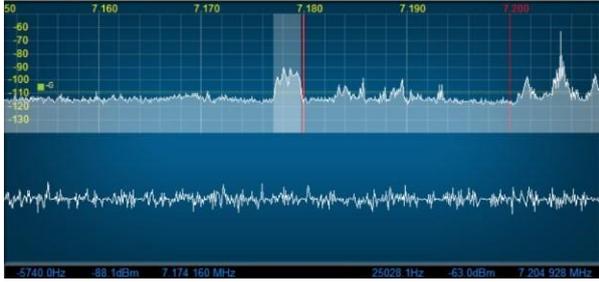
Visuelle Anzeige	Stellt eine Anzeige des Signals bereit, das durch den Empfänger oder das TX-Signal bei der Übertragung angezeigt wird.  Wenn RX2 aktiv ist, wird diese Anzeige in zwei Hälften aufgeteilt: RX1 oben, RX2 unten, mit den gleichen Skalen.
Zoom	Ermöglicht das Zoomen der Anzeige in einen Teil des abgedeckten Bandes. Wenn sich der Schieberegler ganz links befindet, wird das gesamte vom Radio bereitgestellte Band angezeigt. Wenn es nach rechts verschoben wird, zoomt die Anzeige in ein kleineres Segment des Bandes.  Wenn die Abtastrate auf 384KHz eingestellt ist: mit dem Schieberegler auf der linken Seite ist 384KHz Spanne verfügbar.
Zoom Schaltflächen	Zoomen Sie die Anzeige auf voreingestellte Beträge. Dies hat den gleichen Effekt wie das Verschieben des Zoom-Schiebereglers an diese Position.
Pfanne	Schwenkt den angezeigten Teil des Bandes über die vom Empfänger verfügbare Bandbreite. Wenn sich der Zoom-Schieberegler vollständig links befindet, hat dies keine Auswirkungen.
Center	Zentriert den angezeigten Teil in die Mitte des Bandes.
Anzeigemodus	Wählt den Anzeige Modus aus, der für RX1 ausgewählt wurde.
Avg	Die Zeit wird die Amplitude an jedem Punkt der Anzeige durchschnittlich. Die Mittelungsparameter werden im <u>Menü &gt; Setup &gt; Anzeigen &gt; RX1</u> (oder RX2) festgelegt.
Höhepunkt	"Peak holds" das Display: Dies bietet Ausdauer, um flüchtige Signale zu erkennen
CTUN	Aktiviert "Click Tune". Wenn Sie aktiv sind, schwenkt das Klicken oder Ziehen der Anzeige nicht die Anzeige, sondern verschiebt das abgestimmte Signal von der Mitte weg. Dies ist nützlich, wenn Sie möchten, dass die Ansicht der Aktivität "wie sie ist" bleibt.

Es stehen mehrere Anzeigemodi zur Verfügung. "Panafall" und "Panadapter" sind für den normalen Betrieb am nützlichsten:

Spektrum	Zeigt das Spektrum (Amplitude vs Frequenz) innerhalb des Empfänger-Passbands an  
----------	--

Panadapter	<p>Zeigt Amplitude vs Frequenz des gesamten RX-Bandes an, das vom Empfänger bereitgestellt wird. Dies ist nützlich, um die Frequenzaktivität zu sehen und Signale von Interesse zu finden.</p> 
Umfang	<p>Dadurch wird Amplitude vs. Zeit für das RX-Passband angezeigt. Dies ist am ehesten nützlich für die Überwachung von TX-Audio, um das Peak-zu-Durchschnitts-Verhältnis zu sehen.</p> 
Umfang 2	<p>Bietet zwei identische Amplituden-Vergleichsanzeigen.</p> 
Phase	<p>Dadurch wird das Signal im Empfängerpassband als Argand-Diagramm angezeigt, das die Phase um einen Einheitskreis anzeigt. Nützlich für Setup- und Empfänger-Debugging.</p> 

Phase 2	<p>Dies zeigt ein Argand-Diagramm, aber ich kann nicht sagen, was von!</p> 
Wasserfall	<p>Dadurch wird die Frequenz (horizontal) angezeigt, die das gesamte Vom Radio bereitgestellte Frequenzband gegen die Zeit abdeckt (vertikal, zuletzt oben). Jede aufeinander folgende Aktualisierung stellt eine neue Pixelzeile oben bereit. das Display scrollt nach unten. Amplitude wird als Farbe mit höheren Amplituden angezeigt, die heller sind. Dies zeigt die Aktivität "nach unten laufen": Zum Beispiel ist das Signal drei Viertel des Weges über das Display ein SSB-Signal.</p> 
Histogramm	<p>Dadurch wird die Spektrum Ansicht innerhalb des RX-Passbands angezeigt. Es ist nach Aktivität gefärbt: Rot zeigt sehr neue Aktivität, Grün zeigt Spitzen, die etwas älter sind und blau den durchschnittlichen Hintergrund.</p> 
Panafall	<p>Dies ist möglicherweise die nützlichste Ansicht. Es kombiniert einen Panadapter, der das gesamte Band des Empfängers abdeckt, zusammen mit einem Wasserfall-Display. Dies zeigt die unmittelbare Spektrum Aktivität (oben) und eine Anzeige der Aktivität in den letzten Sekunden (Bottom).</p> 

Panascopie	<p>Ein kombiniertes Display: kombiniert einen Vollband-Panadapter mit einer Oszilloskopansicht des RX-Passbandes</p> 
Spektroskop	<p>Ein kombiniertes Display: kombiniert eine Spektrum Ansicht des RX-Passbands mit einer Oszilloskop Ansicht innerhalb des RX-Passbands</p> 
Aus	

#### 4.1.14 MultimeterGruppe



Diese Gruppe enthält die Multifunktions-Analoganzeige "Multimeter", ein "Stromwert"-Feld und Kombinationsfelder, um den Zählermodus für jeden Empfang und jede Übertragung auszuwählen.

**RX1 Meter** Das RX1 Multimeter kann aus den folloWing Optionen ausgewählt werden:

- |         |   |
|---------|---|
| Signal  | RX1 Peak-Messwert S-Meter. Der Zeitraum, für den Spitzengehalten gehalten werden, wird im Formular <u>Setup &gt; Anzeigen &gt; Allgemein</u> festgelegt.              |
| Sig Avg | RX1 Durchschnittlicher Messwert S Meter. Der Zeitraum, für den der Signalpegel gemittelt wird, wird im Formular <u>Setup &gt; Anzeigen &gt; Allgemein</u> festgelegt. |
| ADC L   | RX1 ADC-Peak (ausgedrückt in dB relativ zur vollen Skala)   |
| ADC R   | RX1 ADC-Peak (ausgedrückt in dB relativ zur vollen Skala)   |
| ADC2 L  | RX2 ADC-Peak (ausgedrückt in dB relativ zur vollen Skala)   |
| ADC2 R  | RX2 ADC-Peak (ausgedrückt in dB relativ zur vollen Skala)   |
| Aus     | (Kann nützlich sein, um die CPU-Auslastung zu reduzieren)   |

(Beachten Sie, dass der RX2-Meter die gleichen Optionen hat; Signal & Sig Avg Anzeige RX2 S Zählerwerte; die ADC-Anzeigen für beide Empfänger in beiden Zählern verfügbar)

**TX Meter** Das TX Multimeter kann ausfolgenden Optionen ausgewählt werden:

- |          |   |
|----------|---|
| Fwd Pwr  | Schätzung der Transmitter-Forward-Ausgangsleistung in Watt          |
| Ref Pwr  | Schätzung der Senderumkehrleistung in Watt                          |
| Swr      | Schätzung des SWR   |
| Mic      | Peak microphone audio level (dBV)                                   |
| Fwd SWR  | (wie "Fwd Pwr")   |
| Eq       | Peak Post-Equaliser Audiopegel (dBV)                                |
| Leveler  | Peak Post-Amplituden-Pegel -Signalpegel (dBV)                       |
| Lev Gain | Zeigt die Amplituden-Leveller-Verstärkung (dB) an                   |
| Fckw     | Peak Post-CFC (Kontinuierlicher Frequenzkompressor) Audiopegel (dB) |
| CFC Comp | Zeigt die CFC-Verstärkung (dB) an                                   |
| Comp     | Displays post-speech processor & CESSB audio level (dBV)**          |
| Alc      | Displays post-ALC audio level (dBV)**                               |
| ALC Comp | Zeigt die ALC-Verstärkung (dB) an                                   |
| Aus      | (Kann nützlich sein, um die CPU-Auslastung zu reduzieren)           |

Die Schätzungen der Vorwärts- und Rückwärtsleistung sind funkabhängig.

\*\* COMP- und ALC-Werte können im Menü > Setup > Formular senden als Spitzen- oder Momentwerte mit Hilfe von **Peak-Meter-Werten für TX COMP und ALC** eingestellt werden.

(Beachten Sie, dass die im TUNE-Modus verwendete TX-Meter-Einstellung im Formular Menü > Setup-Übertragung definiert ist))

#### 4.1.15 Statusleiste

Die Statusleiste ist eine kürzliche Ergänzung von Richie MWOLGE. Es bietet Optionen zum Ändern der Größe der Anzeige, wenn die CPU-Auslastung und andere Informationen wie Datum und Uhrzeit angezeigt werden.



### 4.2 Hauptmenübefehle

Setup	Zeigt das Einrichtungsformular an (siehe Abschnitt 6)
Speicher	Zeigt das Speicherformular an (siehe Abschnitt 5.2)
Welle	Zeigt das Audio-Record/Replay-Formular an (siehe Abschnitt 5.3)
Equalizer	Zeigt das grafische Equalizer-Formular an (siehe Abschnitt 5.4)
XVTRs	Zeigt das Formular Transverter an (siehe Abschnitt 5.5)
CWX	Zeigt das CW-Übertragungsformular an (siehe Abschnitt 5.6)
Vielfalt	Zeigt das Formular Vielfalt an (siehe Abschnitt 5.7)
Zusammenbruch	Ändert die Anzeige in eine der "reduzierten" Ansichten (siehe Abschnitt 2.2)
Spot	Zeigt das DX-Spotting-Formular an (siehe Abschnitt 5.8)
Linearität	Zeigt das PureSignal-Formular an (siehe Abschnitt 5.9)
Ra	Zeigt das Dienstprogramm Radioastronomie an (siehe Abschnitt 5.10)
Wb	Zeigt das Breitband-Anzeigeformular an (siehe Abschnitt 5.11)
Pi	Zeigt das Formular HF-Pfade an (siehe Abschnitt 5.12)
Wenn die Anzeige "Reduziert" ausgewählt ist, werden zusätzliche Menüs verfügbar:	
Erweitern	Stellt die Anzeige in der normalen "erweiterten" Konsolenansicht wieder her
Display- Steuerelemente	Steuert die oberen/unteren Balken in den "reduzierten" Anzeigen Top Controls Zeigt die "klassische" obere Anzeigeleiste an Band-Steuerelemente Zeigt die Bandtasten unter dem Display an Modus Steuerung Zeigt die Modus tasten unter der Anzeige an Andromeda Top Controls zeigt die "Andromeda" Top-Leiste Andromeda Button Bar Zeigt das Menü "Andromeda" Buttons
Dsp	Ermöglicht die Auswahl mehrerer DSP- und Anzeigemodi
Band	Ermöglicht die Auswahl des Bands aus dem Menü

Modus	Ermöglicht die Auswahl des Betriebsmodus aus dem Menü
Filter	Ermöglicht die Auswahl der Filterbandbreite aus dem Menü
RX2	Ermöglicht die Auswahl der Band/Modus / Filter / DSP-Einstellungen für RX2

### 4.3 Andromeda Menüleiste

In der reduzierten Ansicht "Andromeda" zeigt diese Leiste eine Reihe von 8 Tasten. Diese stellen eine Reihe konfigurierbarer Befehle in einer Reihe von 8 Menüeinträgen bereit. Schaltflächen können eine andere Zeile aufrufen, sodass sehr leistungsfähige Menüstrukturen erstellt werden können.

- Eine Schaltfläche mit der Aufschrift "Menü" ruft eine andere Menüzeile auf, wenn Sie gedrückt werden.
- Wenn Sie gedrückt werden, ändern die Schaltflächen eine Einstellung oder rufen Sie ein Formular auf.
- Wenn diese Taste hervorgehoben ist, zeigte sie den aktuellen Ein/Aus-Zustand eines etwas an.
- Button-Text kann geändert werden, um etwas anzuzeigen – z.B. ob es RX1 oder RX2 steuert.



Zum Beispiel: Das Menü oben zeigt das "Schnellmenü";

- RX1 NR ist aktiviert, und das Drücken der zweiten Taste würde zu RX2 NR2 aktiviert.
- Tasten sind auch für RX1 NB, SNF, ANF, AGC und Attenuation erhältlich.
- Wenn Sie die Taste each drücken, wird die nächste Option für dieses Steuerelement ausgewählt. Die Dämpfung wird z. B. in 6dB-Schritten gestuft.

Wenn mehr als 10 Sekunden lang keine Menüaktivität vorhanden ist, wird das erste "Schnell"-Menü erneut ausgewählt.

## 4.4 Tastatur- und Mausaktionen

Die PC-Tastatur einend-Maus kann verwendet werden, um das Programm zu steuern.

In der Hauptanzeige bewegt das Maus-Scrollrad die abgestimmte Frequenz um einen Schritt nach oben oder unten. Wenn der Cursor über einer Ziffer in der VFO-Gruppe positioniert ist, wird diese Ziffer um einen Schritt nach oben oder unten verschoben.

Die Tastaturfunktionen können im Formular Menü > Setup > Tastatur konfiguriert werden. Die Anfangseinstellungen sind:

Q, A	Schritt nach oben/unten der MHz-Frequenzziffer
W, S	Schritt nach oben/unten die 100KHz-Frequenzziffer
Und, D	Schritt nach oben/unten die 10KHz-Frequenzziffer
R, F	Schritt nach oben/unten die 1KHz-Frequenzziffer
T, G	Schritt nach oben/unten die 100Hz-Frequenzziffer
Y, H	Schritt nach oben/ unten die 10Hz-Frequenzziffer
U, J	Schritt nach oben/ unten die 1Hz-Frequenzziffer
M, N	Schritt nach oben/unten das aktuelle Band
B, V	Schritt nach oben/unten bei der aktuell ausgewählten Filterbandbreite
X, Z	Schritt nach oben/ unten im aktuellen Modus
O, I	Schritt nach oben/unten beim aktuellen RIT-Frequenzversatz
[, P	Schritt nach oben/unten beim aktuellen XIT-Frequenzversatz
Space Bar	Press-to-Talk (MOX)

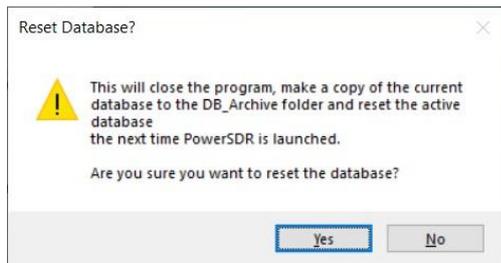
## 4.5 Datenbank-Reset

Gelegentlich wird empfohlen, eine Datenbank zurückzusetzen. Dadurch werden alle Einstellungen auf anfängliche, "sichere" Werte zurückgesetzt. Es gibt zwei Gelegenheiten, in denen dies erforderlich sein könnte: nach einem großen Update, das zu viele Einstellungen geändert hat, um einzeln beschrieben zu werden; und wenn Sie Einstellungen in einer Weise bearbeitet haben, die sich als unangemessen herausstellte, und Sie können nicht wiederherstellen.

Um sich darauf vorzubereiten, sollten Sie die folgenden Aktionen berücksichtigen, um Änderungen beizubehalten, die Sie wiedersetzen möchten:

- Erstellen Sie Screenshots wichtiger oder komplexer Einstellungen, z. B. Verstärkerkalibrierungswerte.
- Verwenden Sie Menü > Setup > Senden > Aktuelles Profil exportieren, um wichtige und/oder komplexe Übertragungsprofile zu exportieren.
- Verwenden Sie Menü > Setup > CAT > Konfigurieren von MIDI > Mappings verwalten > Mappings exportieren, um MIDI-Einstellungen zu exportieren.

Sieca n führen nun den Datenbank-Reset durch. Öffnen Sie das Formular Menü > Setup und klicken Sie unten links auf die Schaltfläche **Datenbankzurücksetzen**. Sie wird eine Warnung aussprechen; Klicken Sie auf Ja, um fortzufahren.

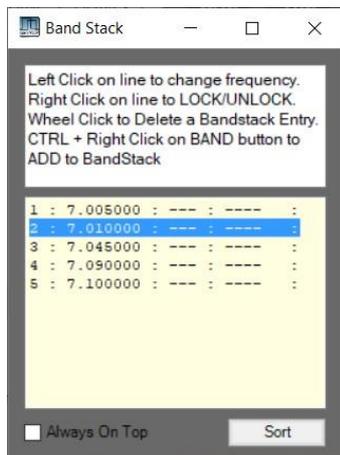


So stellen Sie alle gespeicherten Einstellungen wieder her:

- Für jedes exportierte Übertragungsprofil kann es im Menü > Setup Import Datenbank importiert werden. Für jedes Profil ist ein separater Importzyklus erforderlich.
- MIDI-Einstellungen können mit der Funktion "Mappings importieren" importiert werden, die an die oben genannte Funktion "Mappings exportieren" angrenzt.

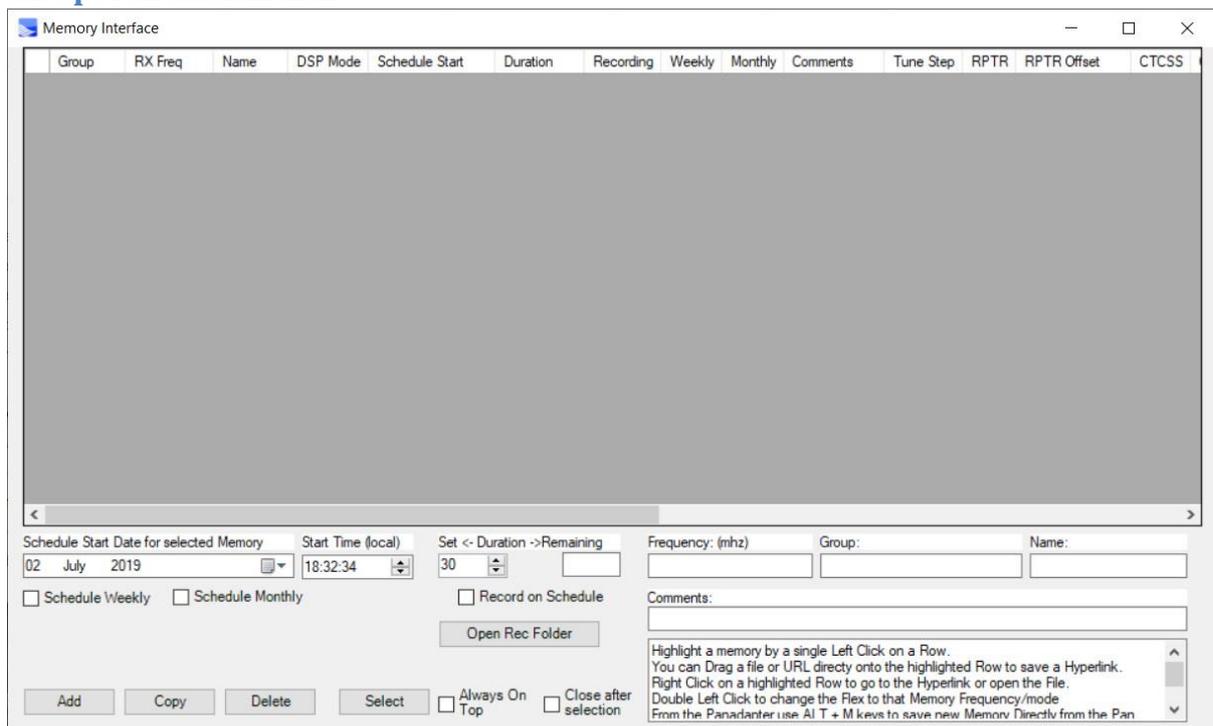
## 5 Andere Formulare

### 5.1 Bandstacks



Mit diesem Formular können Band Stacks für jedes Band bearbeitet werden. Es enthält Anweisungen am oberen Rand des Formulars.

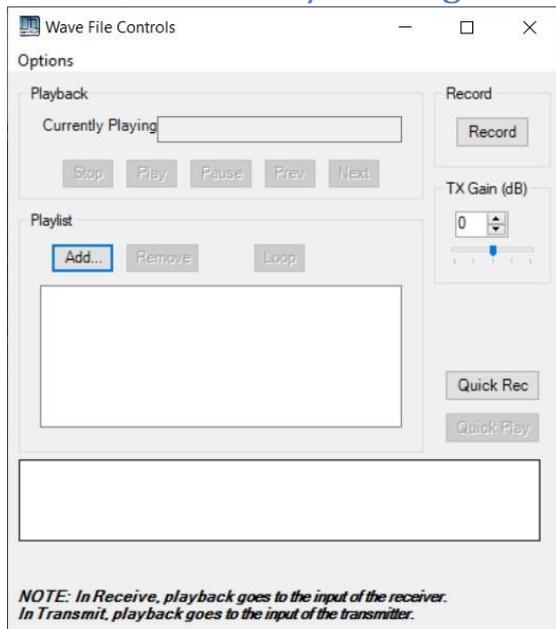
### 5.2 Speicherformular



Mit diesem Formular können Menüeinstellungen gespeichert, bearbeitet und abgerufen werden. Wenn auf **Hinzufügen** geklickt wird, werden die aktuellen Konsoleneinstellungen in einen neuen Menüeintrag kopiert. Viele der Einstellungen werden gespeichert und können anschließend bearbeitet werden.

Dies wird auch von den FM-Modus-Einstellungen verwendet (siehe Abschnitt 4.1.10.4), um einen neuen FM-Speicher auf die gleiche Weise auszuwählen, wie ein VHF/UHF FM-Transceiver dasselbe tun würde. Es ist eine gute Idee, die Tuning-Schrittgröße auf die lokale Kanalschrittgröße (z. B. 12,5 KHz für das 2m-Band in Europa) festzulegen, bevor Sie den Menüeintrag erstellen.

## 5.3 Audioaufnahme/Wiedergabe

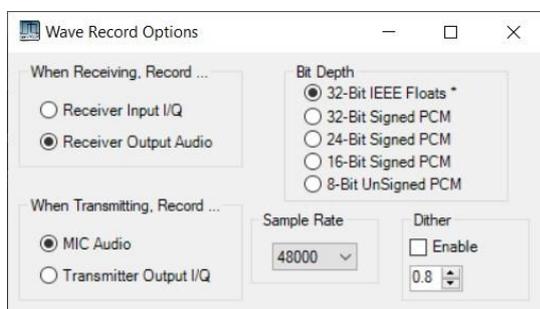


Diese Form ermöglicht die Aufnahme von Signalen und die spätere Wiederholung. Signale können empfangen werden (Off-Air) Signale oder TX-Signale.

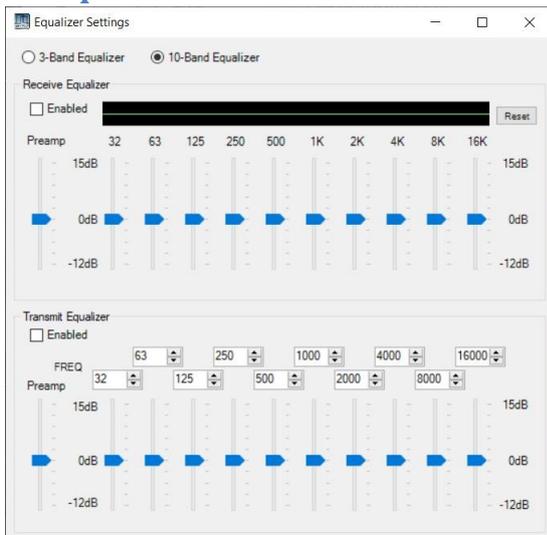
Empfangene Signale können als Empfänger-ADC-Samples gespeichert werden; wenn sie wiedergegeben werden, werden sie durch die Empfängerverarbeitungskette wiedergegeben. Mit diesem Could können verschiedene DSP-Einstellungen verwendet werden, um z. B. ein unverständliches Signal wiederherzustellen. Alternativ kann das verarbeitete RX-Audio aufgezeichnet werden, was weniger Speicherplatz verbraucht. Ebenso können TX-Signale als Mikrofon-Audio aufgezeichnet oder das Ergebnis der EntireTX-Kette gespeichert werden. Sie können dann über den Sender als Sprachschlüssel wiedergegeben werden.

Auf "Quick Record" und "Quick play" kann als einzelne Taste aus der erweiterten Anzeigeform zugegriffen werden.

Optionen für Wellenformaufzeichnung & Wiedergabe können durch Klicken auf das Menüelement **Optionen** des Formulars selektiert werden. Dies bringt das Optionsformular unten: **Das scheint nicht mehr da zu sein!**



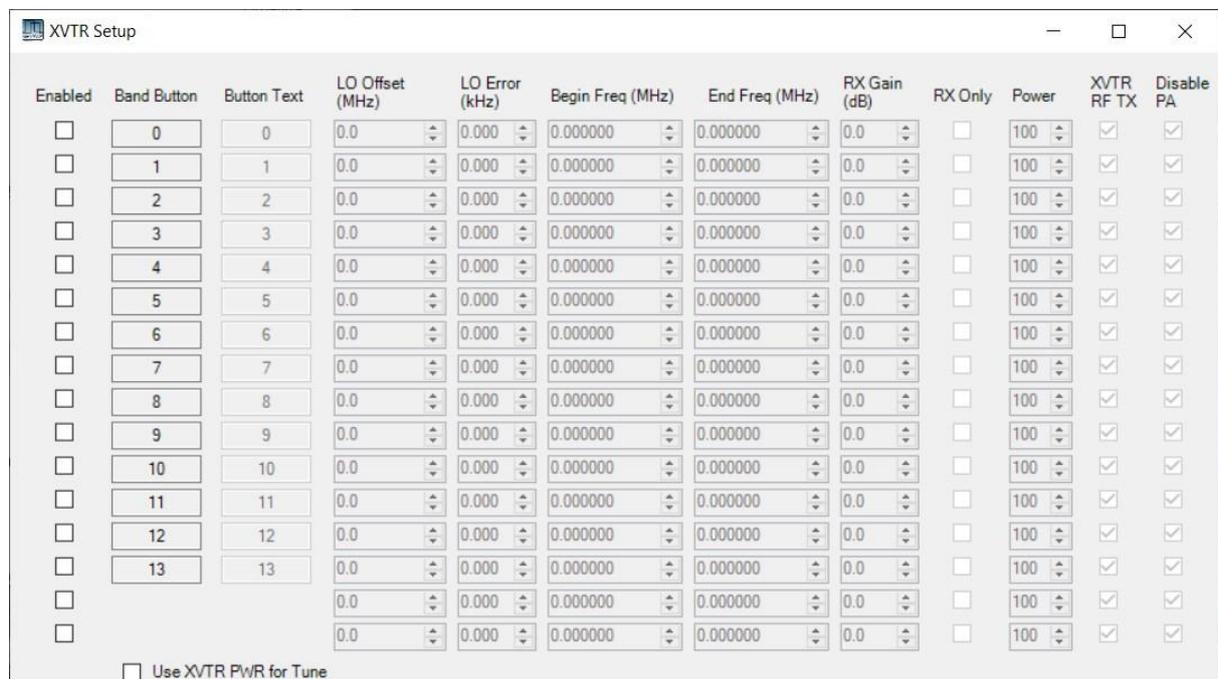
## 5.4 Equalizer-Formular



Dieses Formular stellt einen Grafikequalizer mit 3 oder 10 Beins bereit. Es ermöglicht die RX- und TX-Audiopfade zu trennen und ausgeglichen werden (d.h. Verstärkung eingestellt vs Frequenz). Dies ist besonders wichtig für TX, da verschiedene Mikrofone sehr unterschiedliche Frequenzangeigenschaften aufweisen.

Der Equalizer interpoliert zwischen den Amplituden an jedem Frequenzpunkt, um so Sprünge an jedem neuen Punkt zu vermeiden. Die Amplituden sind zwischen den Frequenzpunkten nicht flach.

## 5.5 Transverter



Diese Form ermöglicht es, das Radio als HF-Erreger zu verwenden, um einen Transverter zu füttern, der das Signal in ein anderes Band umwandelt. Wenn diese Option aktiviert ist, werden dem **VHF-Band-Tastenfeld** Einträge hinzugefügt, sodass Transverter schnell gesteuert werden können.

## 5.6 CW Übertragung

CW Memories and Keyboard ...

Stop (Esc) Key Notes 22 3 Always On Top

Speed WPM Repeat Delay

1 ##### test de w5sxd /b el29ep \$\$ 4 k5sdr de w5sxd ( 7 ?

2 cq cq test w5sxd test 5 cq cq cq de w5sxd w5sxd w5sxd +k 8 agn

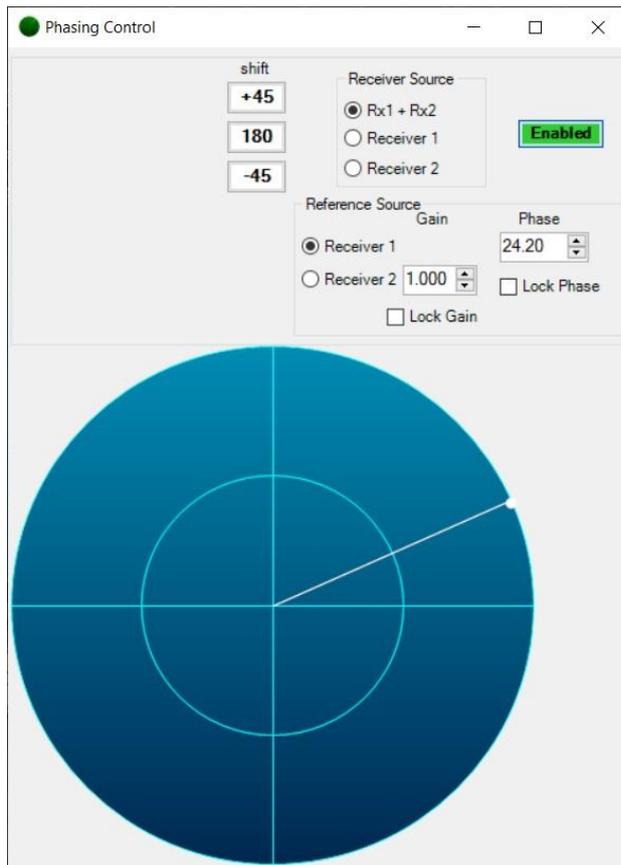
3 5nn stx 6 The quick brown fox jumped ove 9 n6vs

Pause (F1) Clear (F2) Keyboard 32 | | \* | space

Dieses Formular ermöglicht die Aufnahme häufig verwendeter Nachrichten und wird dann bei Bedarf als CW wiedergegeben. Auch Text kann eingegeben und übertragen werden.

Die **Schaltfläche Notizen** enthält eine Reihe von Anweisungen.

## 5.7 Vielfalt



Antennen Diversity ermöglicht es einem Empfänger, der mit zwei A-D-Wandlern ausgestattet ist, Beamforming zu implementieren.

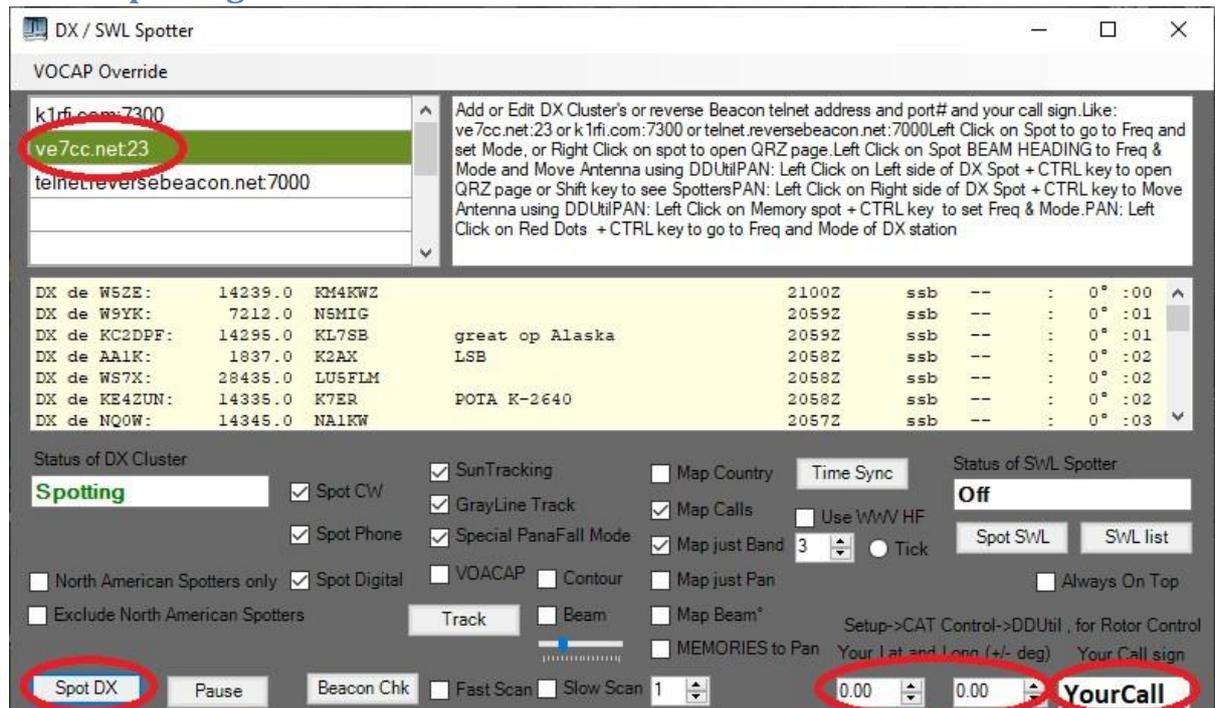
Dies erfordert zwei völlig unabhängige Eingänge, einen durch jeden A-D-Wandler, von zwei Antennen.

This kann verwendet werden, um ein schwaches Signal zu verbessern oder eine Null in Richtung einer Interferenzquelle zu steuern. Diversity verbessert das empfangene Signal für RX1, ist aber unabhängig vom Betrieb von RX2. RX2 kann auf Wunsch auf einem anderen Band verwendet werden; Die einzige Einschränkung ist, wenn sie sich auf einem anderen Band befindet, müssen die RX-Filter deaktiviert werden.

So verwenden Sie die Antennenvielfalt:

1. Wählen Sie das Menü Menü > Vielfalt aus, um das Formular Vielfalt zu öffnen.
2. Legen Sie **die Empfängerquelle** auf RX1 + RX2 3 fest. Legen Sie referenzquelle auf RX1 4 fest. Zur Minimierung von Interferenzen:
  - a. Wählen Sie mit der Maus den "Punkt" auf dem Display aus
  - b. Klicken und halten Sie die Maus, und ziehen Sie den Punkt um den äußeren Kreis auf dem Display
  - c. Sie sollten sehen, wie sich der Panadapter-Rauschboden beim Ziehen nach oben und unten bewegt
  - d. Finden Sie den Winkel, der minimalen Geräuschboden gibt
  - e. Halten Sie die Maus in diesem Winkel, bewegen Sie sich in Richtung der Mitte, bis Sie minimale Seuchen erhalten
  - f. Wenn Sie kein Minimum abrufen können: Legen Sie **Referenzquelle** auf RX2 fest, und versuchen Sie es erneut 5. So maximieren Sie die Stärke eines Signals:
    - a. Wählen Sie mit der Maus den "Punkt" auf dem Display aus
    - b. Klicken und halten Sie die Maus, und ziehen Sie den Punkt um den äußeren Kreis auf dem Display
    - c. Suchen Sie den Winkel, der das maximale Signal auf dem Panadapter für das gewünschte Signal gibt
    - d. Halten Sie die Maus in diesem Winkel, bewegen Sie sich in Richtung der Mitte, bis Sie maximales Signal erhalten
    - e. Wenn Sie kein Maximum abrufen können: Setzen Sie Referenzquelle auf RX2 und versuchen Sie es erneut
6. Um die Diversität auszuschalten, klicken Sie auf Aktiviert und es wird auf eine rote Schaltfläche Deaktiviert.

## 5.8 DX Spotting-Formular



Dieses Formular wird bereitgestellt, damit das Radio schnell auf die Appr-opriate-Einstellungen für eine Station eingestellt werden kann, die in einem DX-Cluster identifiziert wurde. AUF DX-Cluster-Websites kann zugegriffen werden, und die Frequenz /Modus / Strahlüberschrift kann automatisch eingerichtet werden. Das Formular hat seine eigenen Anweisungen.

1. Wählen Sie einen DX-Clusterserver aus.
2. Geben Sie Ihren Breiten- und Längengrad in Dezimal- und Dezimalgrad ein

LAT LON

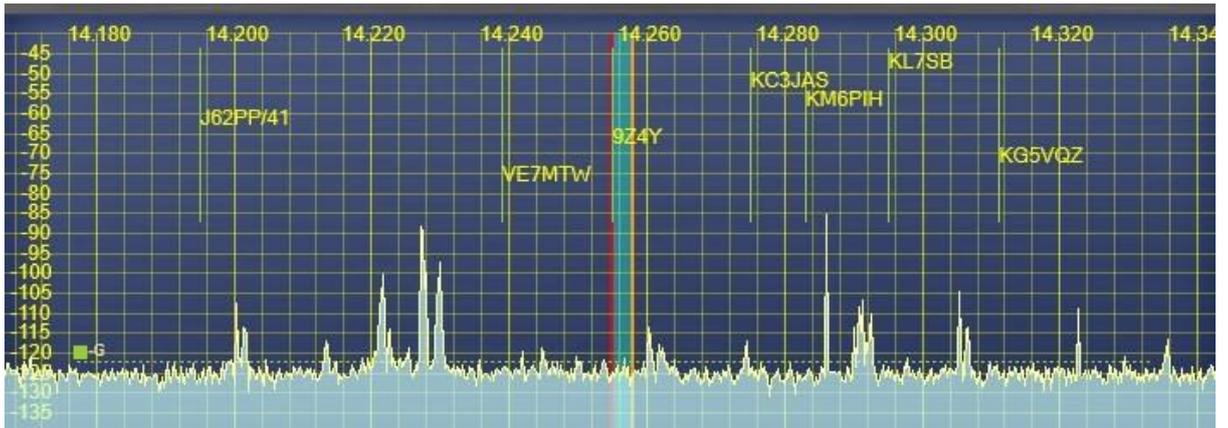
Dd. DD -DDD. Dd

(41.57 -88.03)

(+ Breitengrad für Norden, - für Süden)

(- Längengrad für West, + für Ost)

3. Geben Sie Ihr Rufzeichen ein.
4. Drücken Sie die Taste "Spot DX", um eine Verbindung mit DX Cluster herzustellen. Spots sollten bald unten erscheinen.
5. Wenn ein DX-Spot empfangen wird, wird er oben aufgeführt und wird auf dem Panadapter entsprechend Frequenz angezeigt.
6. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Angebot klicken, öffnet Ihr Browser die QRZ.com Seite für dieses Rufzeichen.
7. Wenn Sie auf eine Auflistung doppelklicken, wird Thetis QSY auf diese Frequenz und den Modus.

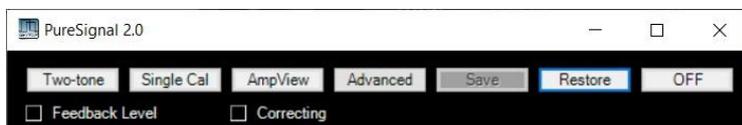


8. Wenn Sie mit der rechten Maustaste dann mit der linken Maustaste auf die vertikale Linie links neben einem DX-Anrufzeichen klicken, wird Thetis AUF diese Frequenz umstimmen.
9. Der anfängliche Placemeines DX-Spots befindet sich in der Nähe der Oberseite des Panadapters. Im Laufe der Zeit wird der Spot auf dem Display niedriger migriert. Daher befinden sich neue Spots an der Spitze des Displays und ältere Spots werden niedriger sein.

## 5.9 PureSignal

PureSignal ist eine Technologie, um den Leistungsverstärker des Senders zu linearisieren. Wenn PureSignal aktiviert ist, wendet THETIS dynamische Korrekturen an, um sicherzustellen, dass das Ausgangssignal des Verstärkers so nah wie möglich an dem von der Software stammt. PureSignal hat drei mögliche Anzeigeformen:

### 5.9.1 PureSignal Steuerung



Dies ist die Standardanzeige.

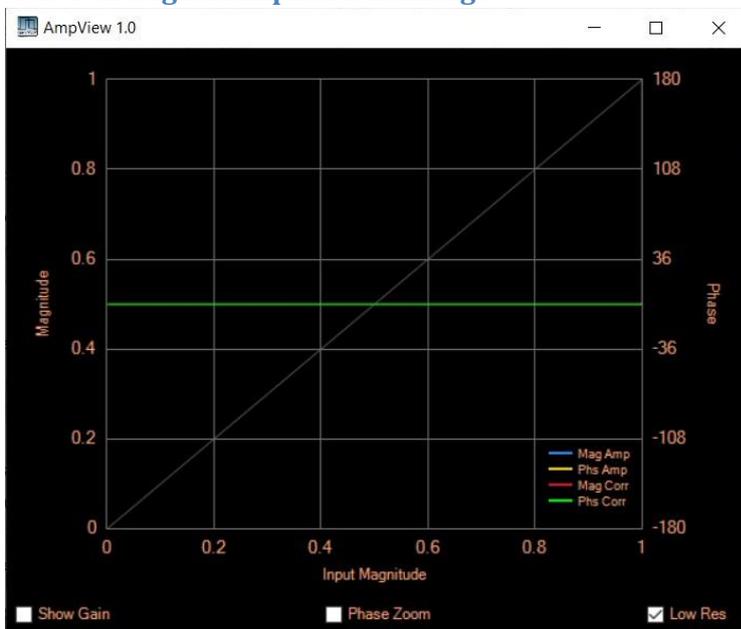
Zweitönige	Führen Sie einen gründlichen Zwei-Ton-Test durch
Single Cal	Führen Sie eine schnelle Einzelkalibrierung durch
AmpView	Zeigt die PureSignal Amplitude-Anzeige an (Abschnitt 5.9.3 unten)
Erweiterte	Ruft die erweiterte Anzeige auf (unten)
Speichern	Speichern die aktuellen Korrektoreinstellungen in einer Datei
Wiederherstellen	Stellt Korrektoreinstellungen aus einer zuvor gespeicherten Datei wieder her
Aus	Schaltet PureSignal aus
Feedback-Ebene	Leuchtet grün, wenn ein gültiges Feedbacksignal empfangen wurde. Wenn dies während eines Tests oder Betriebs nicht grün ist, wird das Signal nicht über den Koppler zurückgespeist.
Korrigieren	Leuchtet grün, wenn Linearisierungskorrekturen vorgenommen werden

## 5.9.2 PureSignal Advanced Control



Die erweiterte Anzeige bietet weitere Informationen und Steuerelemente. Es wird empfohlen, diese unverändert zu lassen, es sei denn, Sie wissen, was Sie ändern!

## 5.9.3 PureSignal Amplitudenanzeige



Das AmpView Display zeigt die Mess- und Phaseneigenschaften der analogen Verstärkerkette sowie die Gain- und Phasenkorrektur, die PureSignal anwendet.

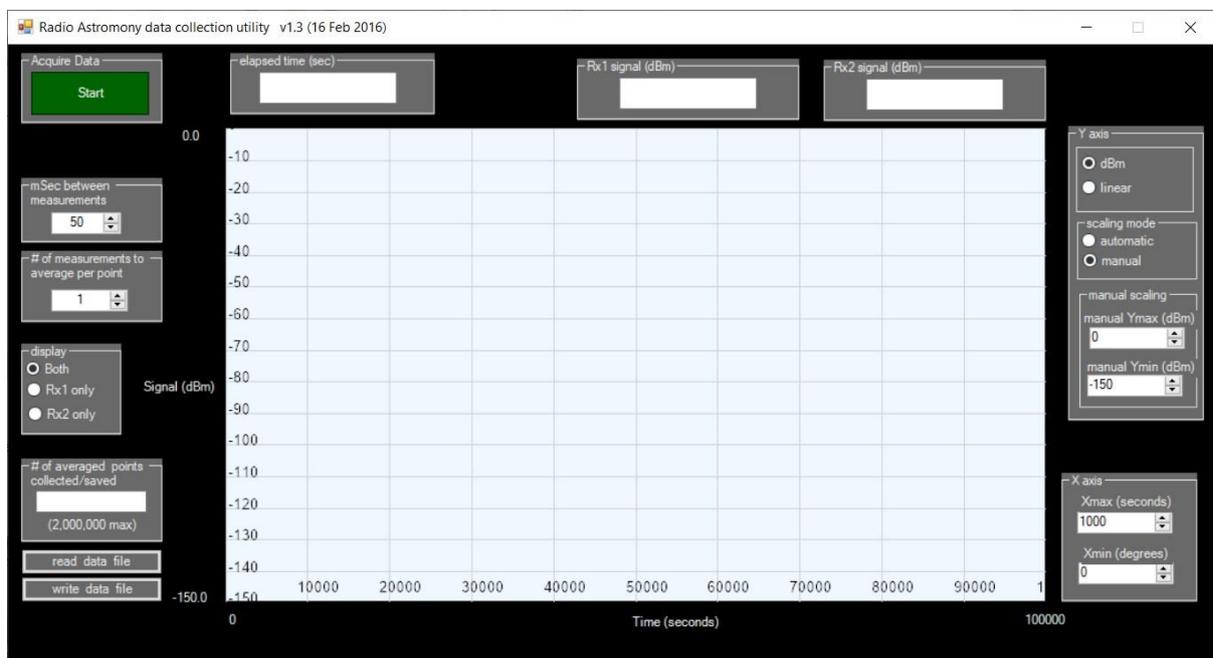
## 5.10 Radioastronomie

(Mit Dank an Joe K5SO für diese Beschreibung)

Die RA-Option soll im Wesentlichen als "Streifendiagramm-Recorder"-Funktion für diejenigen funktionieren, die Signale beobachten und aufzeichnen, die vom HPSSDR als Funktion der Zeit empfangen werden.

Die angezeigten Signale sind die Signalpegelwerte, die PowerSDR/Thetis an das S-Meter sendet, nicht Rohdaten aus dem Radio. Insbesondere sind die in der RA-Option gezeigten Signale nicht die sofortigen IQ-Werte, die vom Radio empfangen werden, sondern Signale, die den digitalen Signalverarbeitungsroutinen von PowerSDR/Thetis unterzogen wurden, die die Auflagen des S-Meters erzeugen, die auf den Hauptdisplays dieser Softwareprogramme angezeigt werden.

Es sind mehrere Steuerelemente implementiert, die denen ähneln, die Sie auf herkömmlichen Streifendiagramm-Recordern finden könnten, und ein paar Steuerelemente, die Sie auf ihnen nicht finden. Diese Steuerelemente werden im Folgenden kurz beschrieben und beziehen sich auf das angehängte JPEG-Bild der RA-Anzeige, das sichtbar wird, wenn die RA-Option in PowerSDR oder Thetis ausgewählt ist. Die RA-Anzeige ist unten dargestellt:



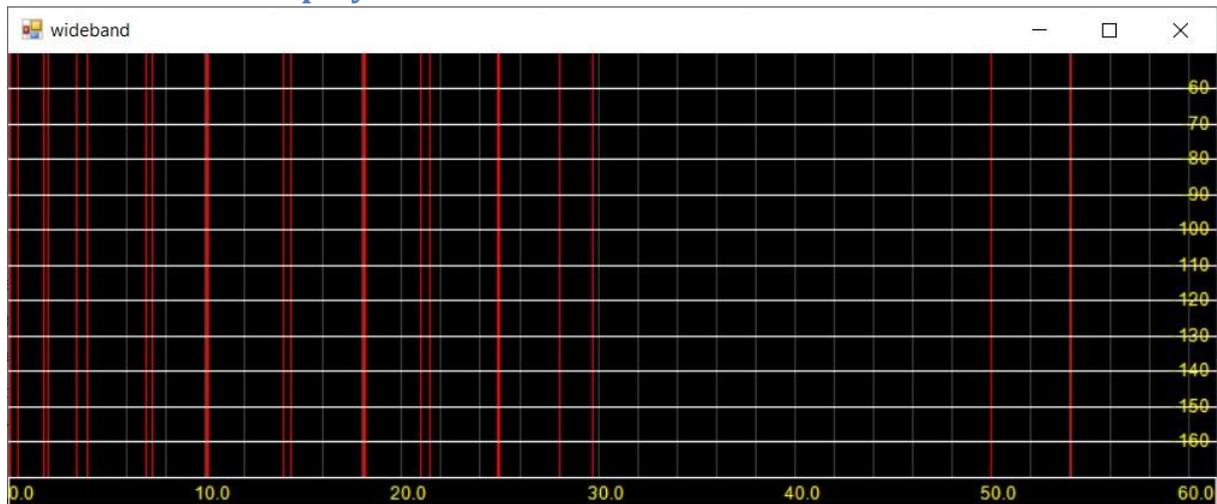
<b>Starten</b>	Dieser Button im Datenfeld Erfassen des Displays initiiert und stoppt die Erfassung und Anzeige von Daten aus dem Radio. Jedes Mal, wenn Daten gestartet werden, werden alte Daten verworfen und verloren, es sei denn, sie wurden zuvor mit der später beschriebenen Schaltfläche "Datendatei schreiben" gespeichert.
<b>mSec zwischen den Messungen</b>	Auf diese Weise kann der Benutzer einen Wert der Anzahl der Millisekunden auswählen, die zwischen Signalstärkemessungen im Bereich 50-1000 in Schritten von 1 mSec vorhanden sein sollen.
<b>• von Messungen auf Durchschnitt Punkt</b>	In diesem Feld kann der Benutzer auswählen, wie viele Punkte für jeden angezeigten Punkt zusammen durchschnittlich sein sollen. Die Spanne beträgt 1-2000 Punkte.

<b>Anzeigen</b>	In diesem Feld kann der Benutzer auswählen, welche Signale im RA-Diagramm dargestellt werden sollen. <u>Beide</u> Plots-Signale unabhängig von Rx 1 und Rx2 in verschiedenen Stiftfarben, so dass sie voneinander unterschieden werden können <u>Rx1 zeichnet nur</u> das Signal von Rx1 <u>Rx2 zeichnet nur</u> das Signal von Rx2
<b>Anzahl der gesammelten / gespeicherten durchschnittlichen Punkte</b>	In diesem Feld wird dem Benutzer angezeigt, wie viele Datenpunkte im Verlauf der Datenerfassung in die Datei geschrieben wurden.
<b>Datendatei lesen</b>	Öffnet ein Dialogfeld, in dem der Benutzer eine Datendatei angeben kann, die mit der Ra-Option gelesen und angezeigt werden soll. Der Standarddateiname ist "RA_data.csv".
<b>Datendatei schreiben</b>	Öffnet ein Dialogfeld, in dem der Benutzer einen Dateinamen angeben kann, der zum Schreiben der Daten auf den Datenträger verwendet werden soll, der Standarddateiname ist "RA_data.csv".
<b>verstrichene Zeit (Sek.)</b>	Zeigt in Sekunden an, wie lange die aktuelle Datenerfassung ausgeführt wurde. Es wird auf Null zurückgesetzt, wenn ein neuer "Start" initiiert wird
<b>Rx1-Signal (dBm)</b>	Zeigt die momentane Signalstärke von RX1 in dBm an
<b>Rx2-Signal (dBm)</b>	Zeigt die momentane Signalstärke von RX2 in dBm an
Y-Achse	Enthält Steuerelemente, mit denen der Benutzer verschiedene Modi und Grenzen der y-Achse des Grafikdiagramms festlegen und/oder auswählen kann, einschließlich, Betriebsart (logarithmisch (dBm) oder linear (arb. Einheiten)) , automatische oder manuelle Skalierung der yaxis und max/min-Grenzwerte für die Anzeige im manuellen Skalierungsmodus. Im dBm-Modus liegen die Max/min-Grenzwerte bei -140 bis 1000 für die Ymax-Grenzwerte und -150 bis 1000 für die Ymin-Grenzwerte. Natürlich ist 1000 eine viel höhere Ebene, die mit HPSDR physisch erreichbar ist, aber das ist die Ymax-Grenze für den Graphen.
X-Achse	Enthält Steuerelemente, mit denen der Benutzer einen x-Achsenbereich für die Grafische Anzeige mit Xmin-Werten von 0-99999 Sekunden und Xmax-Werten von 1-100000 Sekunden angeben kann.

Joe K5SO hat dieses Display erstellt und bietet die folgenden Beobachtungen zur Verwendung:

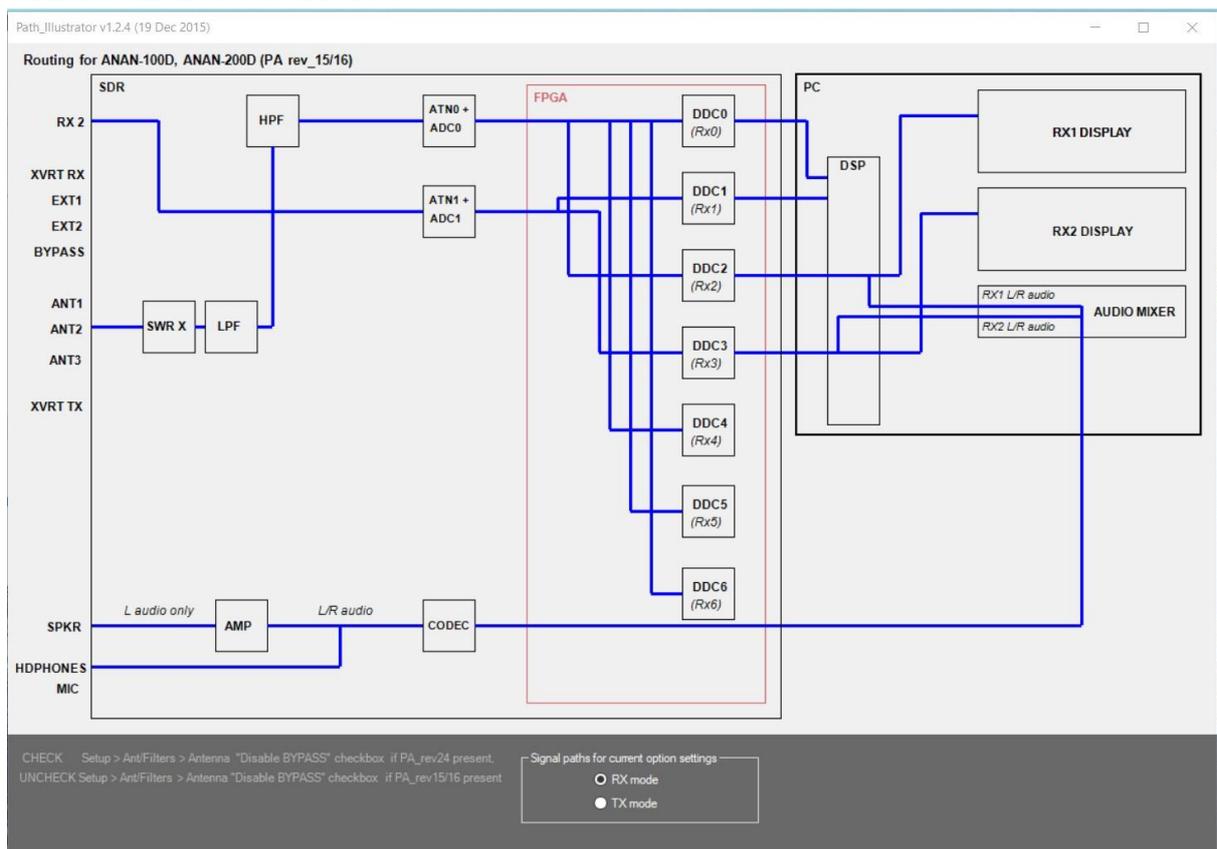
Ich habe die RA-Option in der Vergangenheit sinnvollerweise persönlich eingesetzt, um Sonnengeräusche zu messen, während ich UHF/Mikrowelle zu HF-Down-Wandlern für Systemtests verwende. Außerdem habe ich die RA-Option während des EME-Betriebs sinnvoll eingesetzt, um das Mondrauschen (thermische Emission vom Mond) zu überwachen, um sicherzustellen, dass mein Tracking während eME QSOs optimal ist. Andere verwenden möglicherweise die RA-Option, um Signalpegel direkt auf den HF-Bändern zu überwachen. Man könnte die Option nutzen, um eine grafische Anzeige des Nulling-Effekts der Diversity-Option in PowerSDR/Thetis zu erhalten, obwohl ich das persönlich nie gemacht habe. Ich bin sicher, es gibt zahlreiche andere Anwendungen für die RA-Option, aber diese vier sind, was mir im Moment in den Sinn kommt, ohne zu hart darüber nachzudenken.

## 5.11 Breitband-Display



Diese Display bietet eine Amplitude vs Frequenz Anzeige des gesamten Spektrums durch die Software definiert Radio gesehen. Die Amateurbänder sind durch rote vertikale Bänder gekennzeichnet.

## 5.12 Formular für HF-Pfade

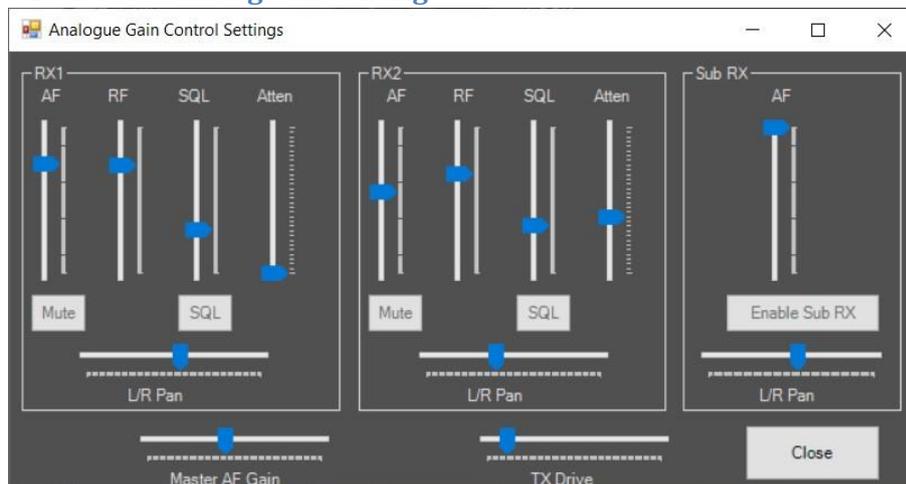


Dieses Formular bietet eine Veranschaulichung des Signalpfads, der für das current ausgewählte Radio und den Betriebsmodus verwendet wird.

## 5.13 Andromeda Popup-Formulare

In diesem Abschnitt werden die Pop-up-Formulare aufgeführt, die für den Andromeda-Modus erstellt wurden. Diese sind so konzipiert, dass Einstellungen aktiviert werden können, während sie ein 7"-Touchscreen-Display verwenden. Die meisten haben größere Steuerungen als anderswo verwendet, so dass sie "touch" bedient werden können (obwohl eine Maus natürlich immer noch verwendet werden kann).

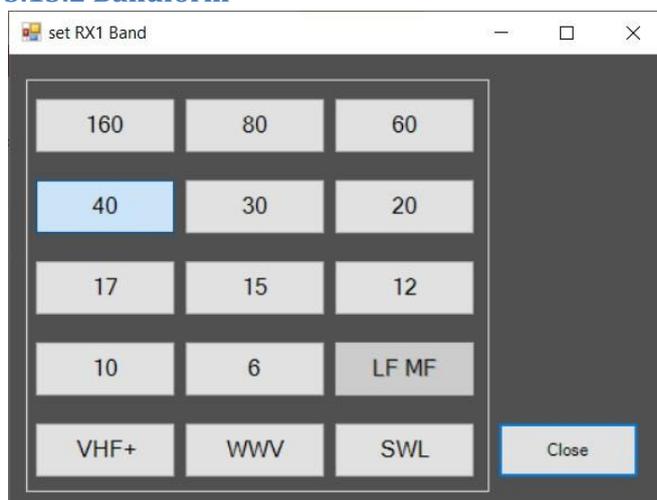
### 5.13.1 Verstärkungseinstellung



Dieses Formular ist für die Verwendung mit der reduzierten Ansicht "Andromeda" vorgesehen, in der die meisten Steuerelemente ausgeblendet sind. Es dupliziert several der analogen Einstellungen, die über das "erweiterte" Display verfügbar sind.

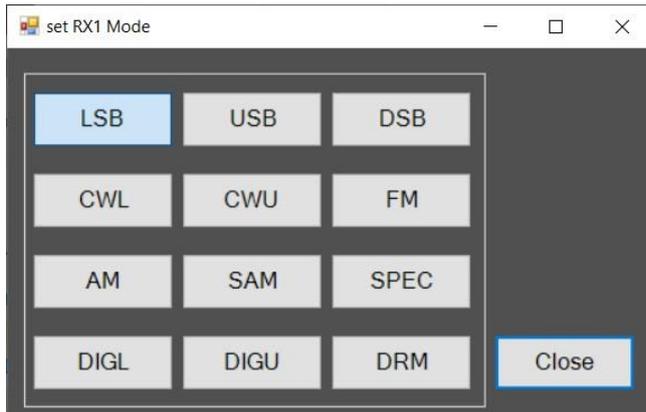
Viele dieser Steuerelemente sind als physische Steuerung auf der Andromeda-Frontplatte verfügbar. Dieses Formular kann nützlich sein, um zu sehen, auf welche Position das Steuerelement eingestellt ist.

### 5.13.2 Bandform



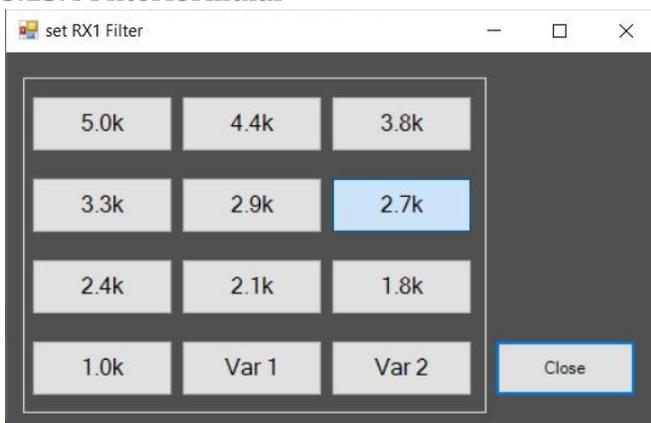
Dieses Formular bietet Zugriff auf den vollständigen Satz von "Band"-Schaltflächen. Sie haben die gleichen Funktionen wie die Konsolentasten, die in Abschnitt 4.1.3 beschrieben sind. Die Andromeda-Frontplatte bietet "Band up" und "band down" für schnelle Bandwechsel.

### 5.13.3 Modusformular



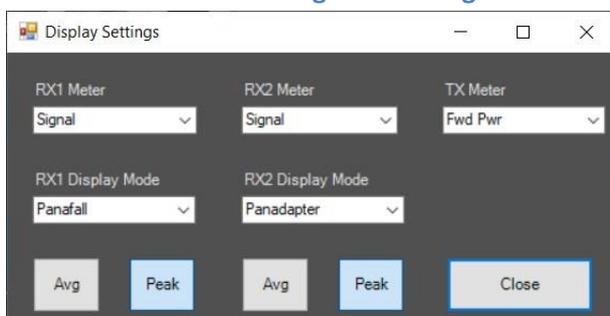
Dieser Form bietet Zugriff auf den vollständigen Satz von "Mode"-Tasten. Sie haben die gleichen Funktionen wie die Konsolentasten, die in Abschnitt 4.1.4 beschrieben sind. Die Andromeda-Frontplatte bietet "Modus nach oben" und "Modus nach unten" für schnelle Moduswechsel.

### 5.13.4 Filterformular



Dieses Formular bietet Zugriff auf den Satz von "Filter"-Schaltflächen. Sie haben die gleichen Funktionen wie die Konsolentasten, die in Abschnitt 4.1.5 beschrieben sind. Die Andromeda-Frontplatte bietet "Filter up" und "Filter down" für schnelle Filterwechsel. Es bietet auch Rotationskontrollen für Filter-Hochschnitt und Filter-Low-Cut: Diese wählen den VAR 1-Filter, dann stellen Sie die oberen und unteren Kanten des Audio-Passbands.

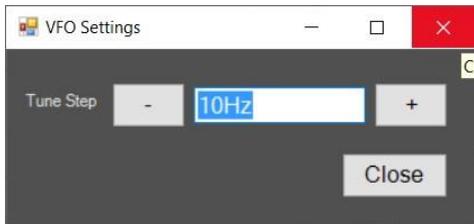
### 5.13.5 Formular für Anzeigeeinstellungen



Dieses Formular ist für die Verwendung in der Andromeda-Ansicht vorgesehen und bietet Zugriff auf die Einstellungen für die Anzeige und Messung.

RX1 Meter	Legt die Funktion des Multimeter-Displays für RX1 fest
RX2 Meter	Legt die Funktion des Multimeter-Displays für RX2 fest
TX Meter	Legt die Funktion der Multimeter-Anzeige für den TX-Modus fest
RX1 Anzeigemodus	Stellt die Funktion des Hauptbetriebsdisplays für RX1
RX2-Anzeigemodus	Stellt die Funktion der Hauptbetriebsanzeige für RX2
RX1 Avg	Legt die Anzeigemittelung für RX1 ein oder aus
RX1 Peak	Legt den Display-Spitzenhalt für RX1 fest
RX2 Avg	Legt die Anzeigemittelung für RX2 ein oder aus
RX2 Peak	Legt den Display-Spitzenhalt für RX2 fest

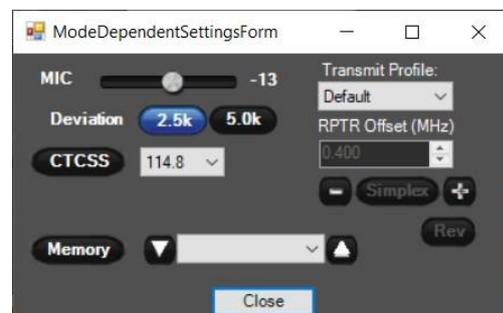
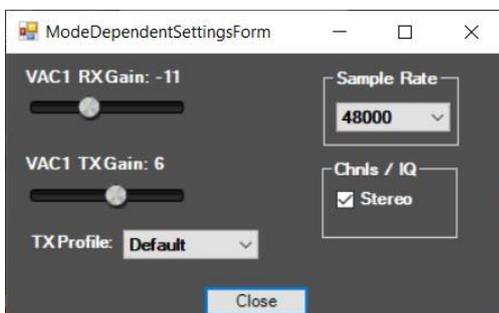
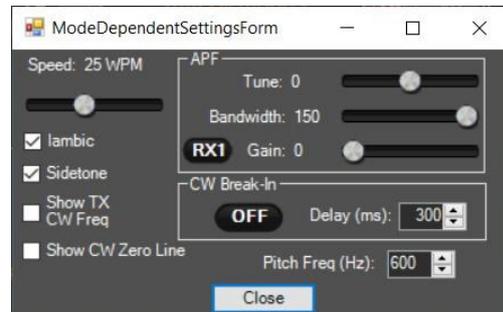
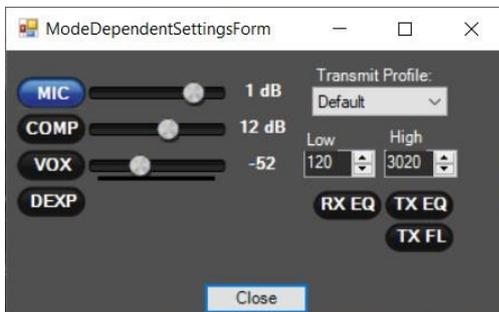
### 5.13.6 FORMULAR für VFO-Einstellungen



Dieses Formular enthält die Einstellung "VFO Tune Step". Dadurch wird das Frequenzinkrement festgelegt, das für Maus-, Tastatur- oder Frontpanel-Tuning-Operationen verwendet wird. siehe Abschnitt 4.1.2.

### 5.13.7 Modus abhängige Einstellungen

Unter "Modus abhängige Einstellungen" können vier Formulare angezeigt werden: abhängig von der Art des derzeit gewählten Betriebsmodus. Sie sind identisch mit denen auf dem erweiterten Display (siehe Abschnitt 4.1.10).

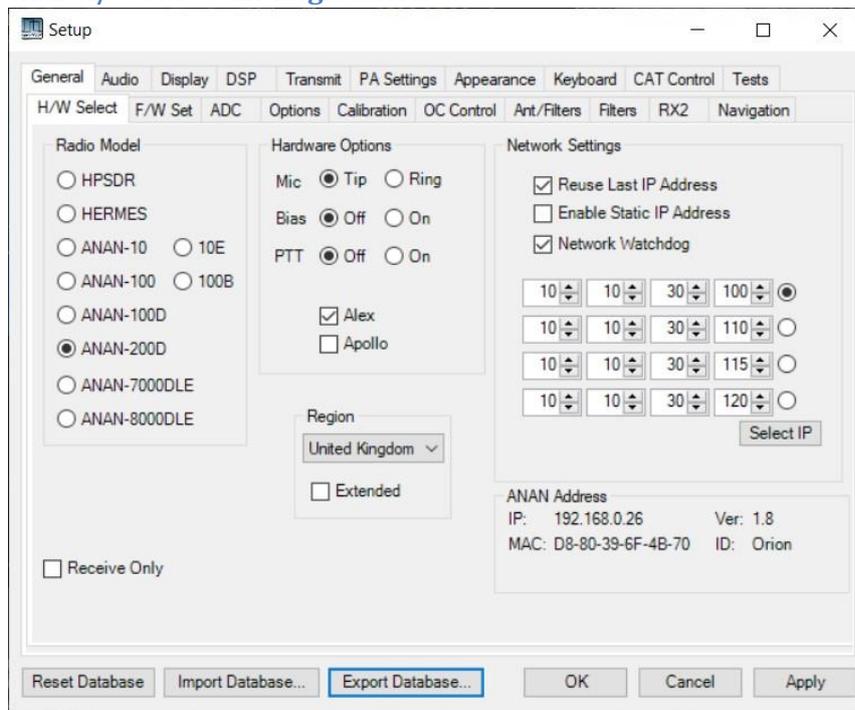


## 6 THETIS-Setupformular

THETIS verfügt über eine große Anzahl von vom Benutzer konfigurierbaren Einstellungen, von denen sich viele in einem SETUP-Formular mit mehreren Registerkarten befinden. Bei vielen PC-Programmen wird das Setup-Formular nach dem Einrichten der ursprünglichen Einstellungen nicht mehr viel verwendet. mit THETIS können Sie erwarten, dieses Formular häufig zu verwenden.

### 6.1 Registerkarten für allgemeine Einstellungen

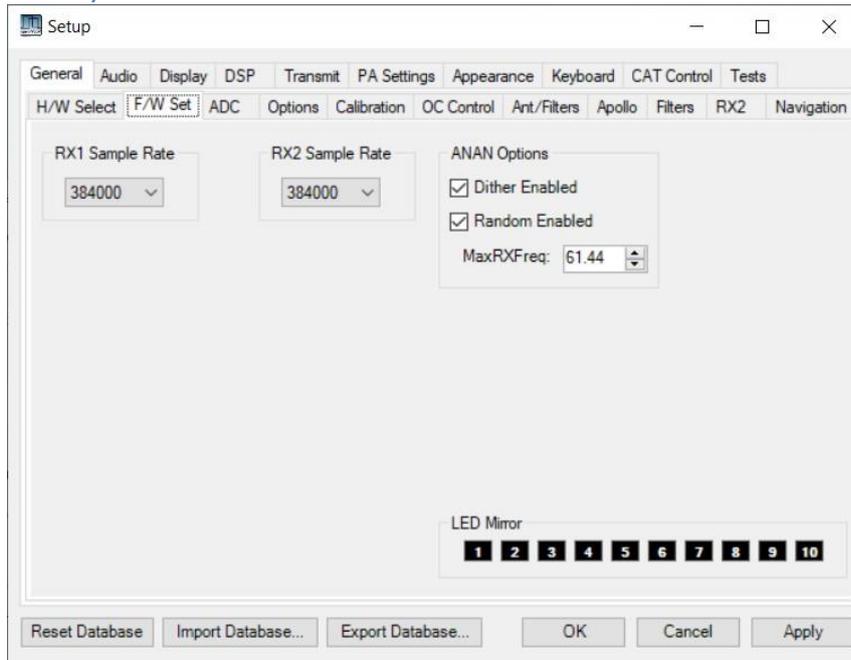
#### 6.1.1 H/W Auswahl-Registerkarte



Auf dieser Registerkarte können Sie Ihre Funkhardware ausgewählt werden.

Radiomodell	Wählen Sie Ihre Radiohardware aus der Liste verfügbar aus.
Hardwareoptionen	Konsultieren Handbuch bezüglich der verfügbaren Optionen. Sie unsere r Wählt die Mikrofon-Audioverbindung als Spitzen- oder Mic Ringverbindung eines 3,5-mm-Stereo-Klinkensteckers aus. Vorurteil Ermöglicht eine Bias-Versorgung für "Electret"-Mikrofone am Mikrofonanschluss Ptt Ermöglicht, dass der andere Stecker am Klinkenstecker ein PTT- Eingang ist; überträgt, wenn geerdet. Alex Wählt aus, ob ein Standardsatz von "Alex"-Filtern angeschlossen ist (normalerweise ein interner Teil Ihres Radios) Apollo Wählt eine alternative "Apollo" PA
Region	Wählt die ITU-Region aus: Wird verwendet, um die richtigen Bandpläne anzuzeigen Extended
Nur erhalten	Wenn diese Taste aktiviert ist, wechselt das Radio nicht in den TX-Modus
Netzwerkeinstellungen	Wählt IP-Adressen aus, wenn mehrere Radios verfügbar sind. Normalerweise findet THETIS das Radio im Netz.
ANAN-Adresse	Zeigt die IP-Adresse des Zuletzt gefundenen Radios im Netzwerk an

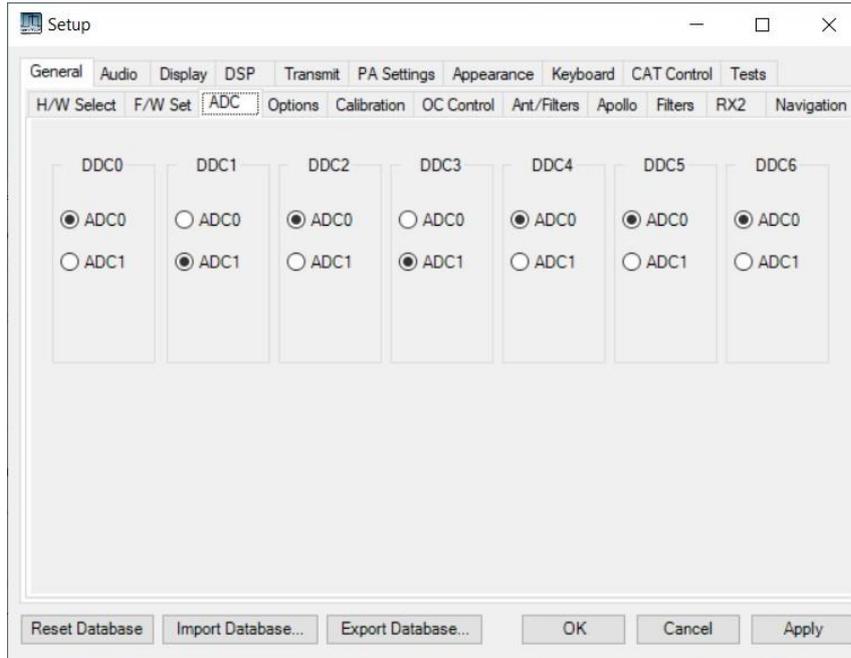
## 6.1.2 F/W Set-Tab



Auf dieser Registerkarte wird die für jeden Empfänger verwendete Abtastrate und damit die Bandbreite festgelegt, die für die Anzeige des Panadapters verfügbar ist.

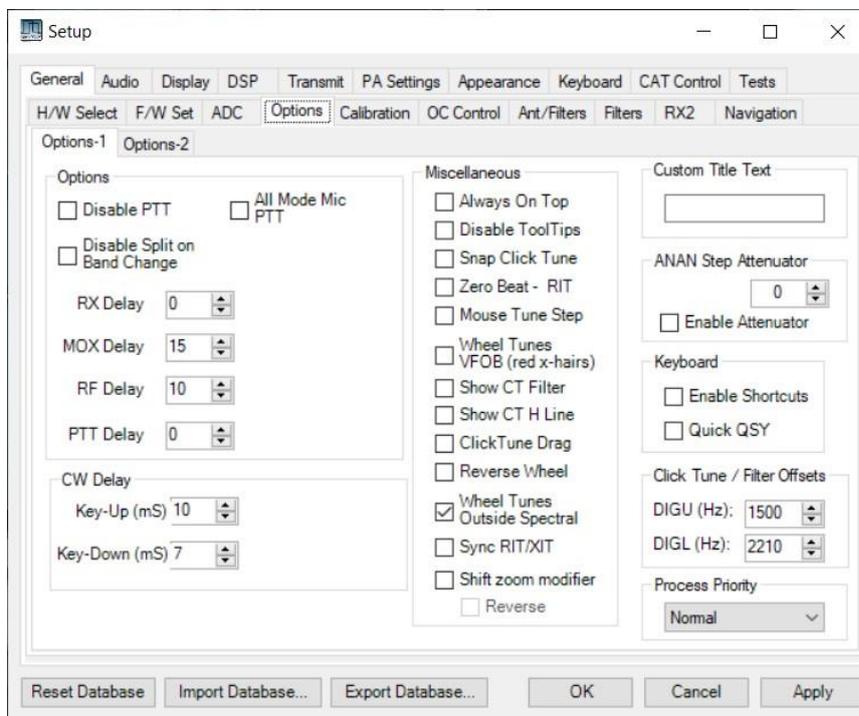
RX1-Abtastrate	Legt die Abtastrate für den ersten Empfänger fest. Je größer die Abtastrate, desto höher die PC-CPU-Nutzung– Sie benötigen einen einigermaßen modernen PC, um Raten über 384000 zu verwenden.
RX2-Abtastrate	Legt die Abtastrate für den ersten Empfänger fest. Je größer die Abtastrate, desto höher die PC-CPU-Auslastung – Sie benötigen einen einigermaßen modernen PC, um Raten über 384000 zu verwenden.
Dither aktiviert	Wenn angekreuzt, wird ein kleiner Jitter in der Probenuhr im A-D-Konverter ausgeführt. Dies wird den Geräuschpegel leicht erhöhen, aber die Signalpegel der Linie reduzieren
Zufällig aktiviert	Wenn diese Daten angekreuzt sind, werden die Daten innerhalb des ADC "gehasht", um das digitale Rauschen des ADC zu reduzieren. Es ist "unhashed" in der FPGA geben die gleichen identischen Daten. Wenn diese angekreuzt ist, kann es zu einer kleinen Rauschunterdrückung kommen.
Max RX Freq	Legt die obere Frequenz fest, auf die der RX abgestimmt werden kann.

### 6.1.3 ADC-Tab



Legt fest, welcher A-D-Wandler an welchen Downconverter im FPGA angeschlossen ist. Die verfügbaren Einstellungen sind abhängig vom Radiomodell. Ändern Sie dies nicht, es sei denn, Sie wissen, warum Sie es tun!

### 6.1.4 Registerkarte Optionen

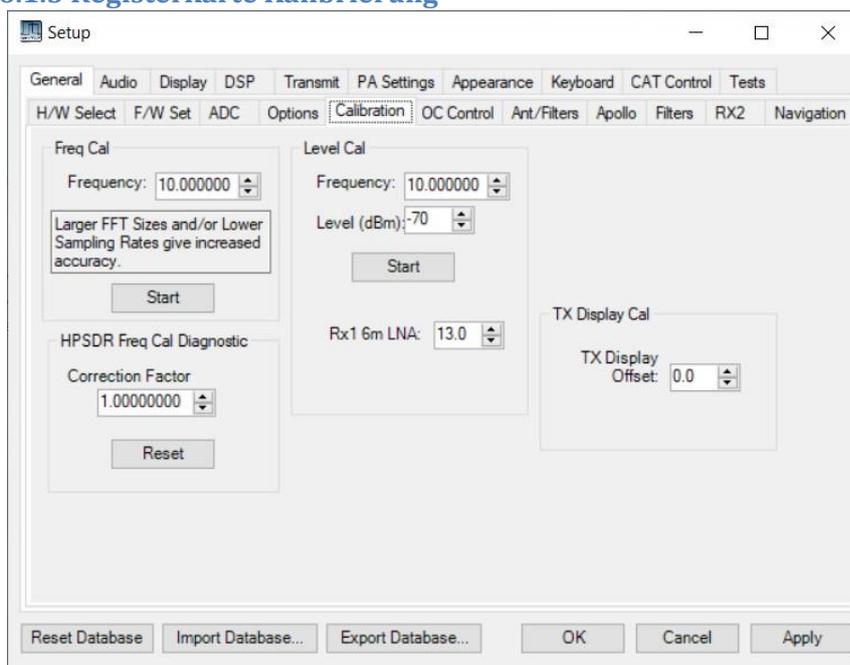


Dieses Formular hat viele allgemeine Optionen für THETIS

DEAKTIVIEREN von PTT	Deaktiviert die PTT-Eingangspins am Radio-MIC-Anschluss
Alle Modi Pic PTT	Wenn diese Funktion aktiviert ist, funktioniert der PTT-Eingang am MIC-Anschluss für alle Modi. Wenn es nicht angekreuzt wird, wird TX nur im Sprachmodus aktiviert.
Split bei Bandwechsel deaktivieren	Deaktiviert einen Band-SPLIT-Betrieb des Bands wird geändert. (aktivieren Sie es nach dem Tuning, um bei Bedarf eine neue Frequenz zu korrigieren)
RX-Verzögerung	Verzögerung (ms) vor der Wiederaktivierung von RX nach der Veröffentlichung von MOX am Ende von TX
MOX-Verzögerung	Verzögerung (ms) nach dem Anstieg des Trägers auf Null, bevor MOX am Ende von TX veröffentlicht wurde
RF-Verzögerung	Verzögerung (ms) nach TX-Start, bevor der Träger hochgefahren wird
PTT-Verzögerung	Legt eine PTT-Hängezeit (ms) fest, nachdem PTT freigegeben wurde, bevor TX deasserted wurde.
CW-Schlüsselverzögerung	Verzögerung (ms) zwischen CW-Träger nach unten und MOX freigegeben
CW-Keypress-Verzögerung	Verzögerung (ms) nach Downside key, bevor Träger für CW aktiviert wurde
Prozesspriorität	Legt die Prozesspriorität fest, unter der THETIS in Windows ausgeführt wird
Benutzerdefinierter Titeltext	Fügt der Titelleiste eine benutzerdefinierte Zeichenfolge hinzu
Immer an der Spitze	Wenn diese Auswahl besteht, ist THETIS immer das oberste Fenster
Deaktivieren von QuickInfos	Deaktivieren von "Helper"-Zeichenfolgen, wenn die Maus über Steuerelemente schwebt
Snap-Klick Tune	Wenn diese Taste angekreuzt ist, wird die Klickmelodie auf den nächsten Melodieschritt gefangen.
Null Beat-RIT	Wenn Sie daraufklicken, verwendet Zero Beat RIT, anstatt die VFO-Stimmungsfrequenz zu verschieben. TX-Frequenz unverändert zu lassen.
Maus-Tune-Schritt	Wenn Sie mit der mittleren Maustaste klicken, ändert sich der Melodieschritt
Rad-Tunes – VFO B	Wenn diese Option aktiviert ist, stimmt das Mausrad VFO B an, wenn rote Fadenkreuze aktiv sind (wenn SPLIT oder MultiRX aktiv sind)
CT-Filter anzeigen	Zeigt den Empfangsfilter als graue vertikale Leiste im Click Tune-Modus an (dies ermöglicht es Ihnen, genau zu sehen, wo der Empfänger platziert wird)
CT H-Linie anzeigen	Zeigt horizontale Linie im Klickabstimmungsmodus an
Klicken Sie auf Tune Drag	Aktiviert Klick-Tuning- und Drag-Modus
Reverse Wheel	Kehrt die Richtung des Mauserades um
Radmelodien außerhalb des Spektrals	Wenn Sie angekreuzt sind, führt eine Mauseinstellung an einer beliebigen Stelle auf der Thetis-Konsole zu VFO-Tuning

Sync RIT/XIT	Wenn Sie angekreuzt sind, werden RIT und XIT durch eine Änderung an einer der beiden angepasst.
Umschaltzoom-Modifikator Rückwärts	Wenn Sie angekreuzt sind, führt das Halten der UMSCHALTTASTE nicht dazu, dass sich die Anzeige beim Zoomen neu zentriert. Das Gegenteil: Wenn Sie <b>die</b> UMSCHALTTASTE gedrückt halten, wird die Anzeige beim Zoomen neu ausgerichtet.
Anan Step Dämpfer	Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Schrittdämpfer 0-31dB aktiviert, sofern verfügbar. Das Bearbeitungsfeld legt die zu verwendende Dämpfung fest. (Doppelklick im <b>ATT-Steurelement</b> in der Hauptkonsole schaltet dies ebenfalls ein)
Tastatur aktivieren Tastenkombinationen	Wenn nicht angekreuzt, werden die lokalen Tastaturbefehle deaktiviert
Tastatur Quick QSY	Wenn dies aktiviert ist, wird die VFO-Frequenz durch die Eingabe einer Frequenz direkt bearbeitet.
Klicken Sie auf Tune / Filteroffsets DIGU DIGL	Gibt einen Frequenzversatz für die Klickoptimierung in den Modi <b>DIG L</b> oder <b>DIG U</b> ein.

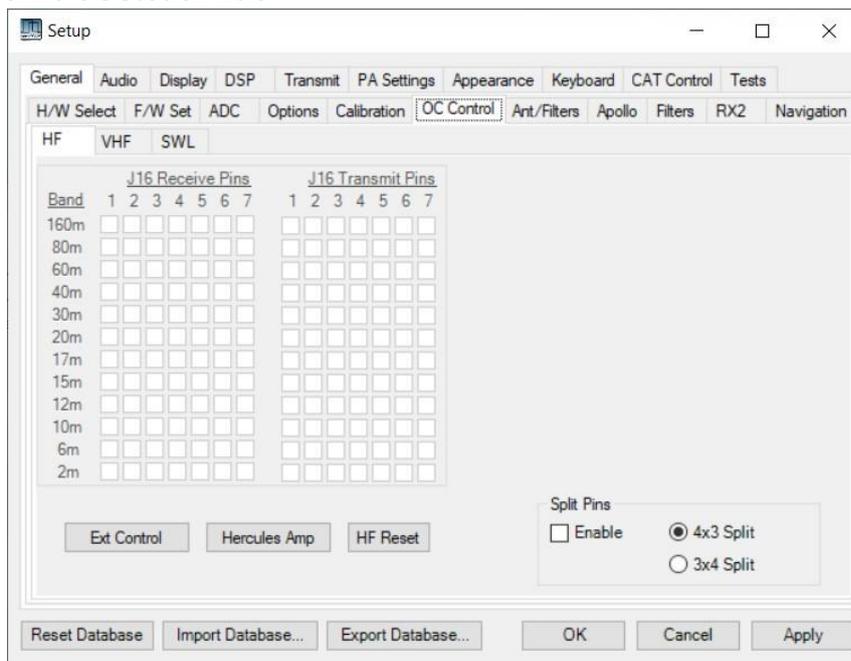
### 6.1.5 Registerkarte Kalibrierung



Ermöglicht die Eingabe von Kalibrierkonstanten und die Einleitung von Kalibrierungsprozessen.

Frequenz Cal	Ermöglicht die Kalibrierung der von Thetis angezeigten Absolut Frequenzen anhand einer hochwertigen Referenz (z. B. einer WWV-Übertragung). Frequenz            Geben Sie die Frequenz (MHz) des Referenzeingangs ein Starten                Sie den Kalibrierungszyklus
Level Cal	Ermöglicht die Kalibrierung der von Thetis angezeigten absoluten Amplituden anhand einer hochwertigen Referenz (z.B. eines Signalgenerators). Frequenz            Geben Sie die Frequenz (MHz) des Referenzeingangs ein Starten                Sie den Kalibrierungszyklus RX1 6m                LNA Setzt die Verstärkung (dB) des 6-Meter-Band-Low-Noise-Vorverstärkers
HPSDR Freq Cal Diagnose	Korrekturfaktor        Korrekturfaktor für Frequenzfehler Reset                    setzt den Korrekturfaktor auf 1,0 zurück
TX Display Offset	Legt einen Offset in dB für TX-Pegelwerte fest

### 6.1.6 OC Steuer-Tab



Steuert die 7 offenen Kollektor-Digitalausgänge. Wenn angekreuzt, wird die Ausgabe (wie ein Wechsel zu Boden) auf Band-by-Band-Basis bestätigt. Verschiedene Einstellungen für RX und TX verfügbar. Diese können zur Steuerung externer Geräte verwendet werden: zum Beispiel zur Anzeige des Frequenzbandes zu Fernantennen, Linearverstärkern oder Antennentunern.

## 6.1.7 Ant/Filter-Registerkarte

### 6.1.7.1 HPF / LPF

ByPass	HPF	Active	LPF	
<input type="checkbox"/> 1.5 MHz	1.800000	<input type="radio"/>	0.000000	2.500000 160m
<input type="checkbox"/> 6.5 MHz	6.500000	<input type="radio"/>	2.500001	5.000000 80m
<input type="checkbox"/> 9.5 MHz	9.500000	<input checked="" type="radio"/>	5.000001	8.000000 60/40m
<input type="checkbox"/> 13 MHz	13.000000	<input type="radio"/>	8.000001	16.500000 30/20m
<input type="checkbox"/> 20 MHz	20.000000	<input type="radio"/>	16.500001	24.000000 17/15m
<input type="checkbox"/> 6m BPF/LNA	50.000000	<input type="radio"/>	24.000001	35.600000 12/10m
		<input type="radio"/>	35.600001	61.440000 6m/ByPass

Disable 6m LNA     ByPass/55 MHz HPF     HPF ByPass on TX     6m/ByPass on RX  
 RX     TX

Die verfügbaren Filter hängen von Ihrem Radiomodell ab. THETIS kennt die Filterkonfigurationen, und wenn Sieden richtigen Funk Typ ausgewählt haben, sollten die Filter für jedes Band korrekt ausgewählt werden. Die im Filterformular angezeigten Einstellungen hängen vom Funk Typ ab.

### 6.1.7.2 Antennen-Tab

**Antenna Control**  
 SWR Protection  
 Enable Protection  
 Disable on Tune Pwr <35W  
 ATT on Tx  
 ATT: 31  
 BYPASS on Tx  
 Ext 2 on Tx  
 Ext 1 on Tx  
 Disable HF PA

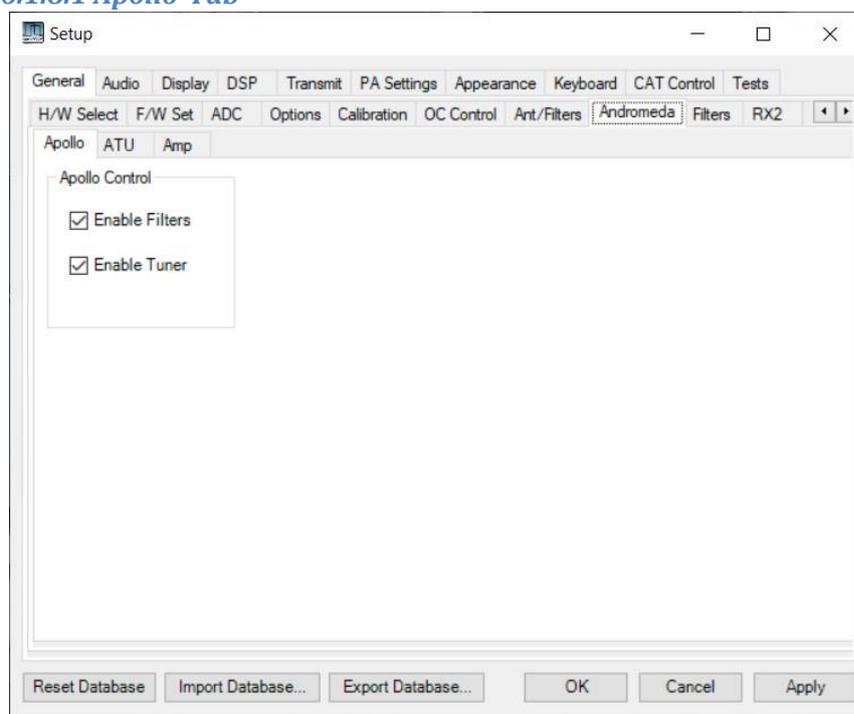
Dieses Formular wählt aus, welche Antenne für welches Band verwendet wird. Die genauen Pfade finden Sie in Ihrem Funkhandbuch.

Antennensteuerung	Wenn nicht ausgewählt, ist der Antennensteuerungsbereich ausgegraut und das Radio verwendet RX1 für alle Bänder.
SWR-Schutz aktivieren	Wenn eine hohe VSWR-Bedingung aktiviert ist, wird die Übertragung des Radios
Deaktivieren auf Tune pwr < 35W	Deaktiviert den SWR-Schutz während der Abstimmung, wenn der Füllstand kleiner als 35W ist. In diesem Zustand ist eine hohe VSWR weniger wahrscheinlich, Schäden zu verursachen.
ATT auf TX	Legt die Dämpfung fest, die während der Übertragung auf den Empfängerpfad angewendet wird.
BYPASS auf TX	Wählen Sie BYPASS während TX: verwendet werden, wenn eine externe PA-Feedback-Verbindung zum Bypass-Anschluss mit ANAN100D/200D mit rev24 PA-Platine verwendet wird (Dies ist funkspezifisch)
Ext 2 auf TX	Wählt RX1 aus, um den Ext 2-Eingang während DesX zu verwenden (z. B. für einen PureSignal-Koppler)
Ext 1 auf TX	Wählt RX1 aus, um den Ext 1-Eingang während TX zu verwenden (z.B. für einen PureSignal-Koppler)
HF PA deaktivieren	Deaktiviert eine externe PA
Bypass deaktivieren	Deaktiviert Bypass-Relais, wenn Ext1, 2 , XVTR-Ports ausgewählt, wenn mit ANAN100D/200D mit rev24 PA verwendet wird (Dies ist funkspezifisch)

### 6.1.8 Apollo/Andromeda Tab

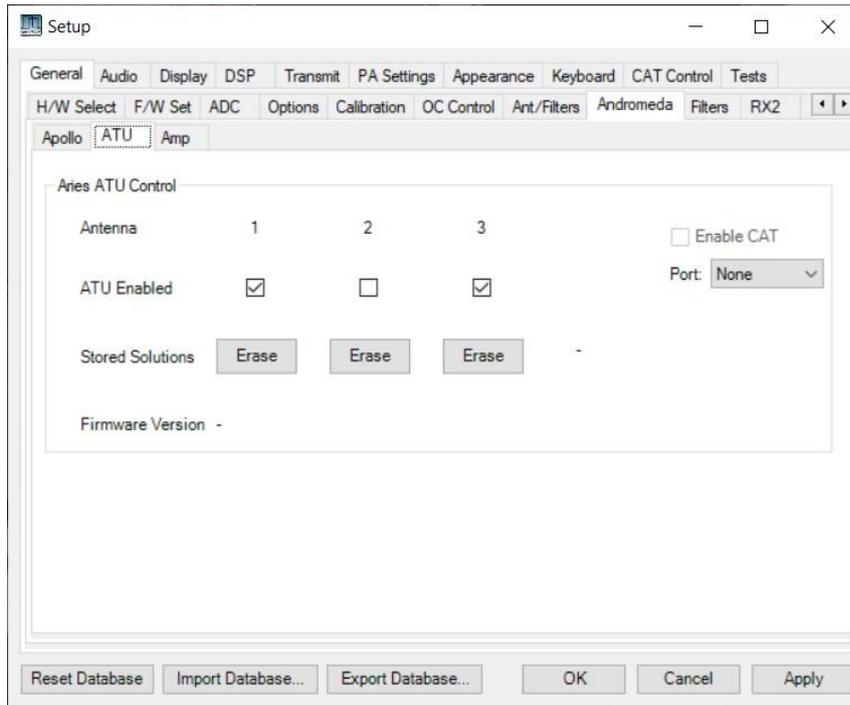
Diese Registerkarte wird nur angezeigt, wenn Ihr Radio die angegebenen Einstellungen unterstützt.

#### 6.1.8.1 Apollo-Tab



Wendet bestimmte Einstellungen auf die APOLLO RF-Einheit an.

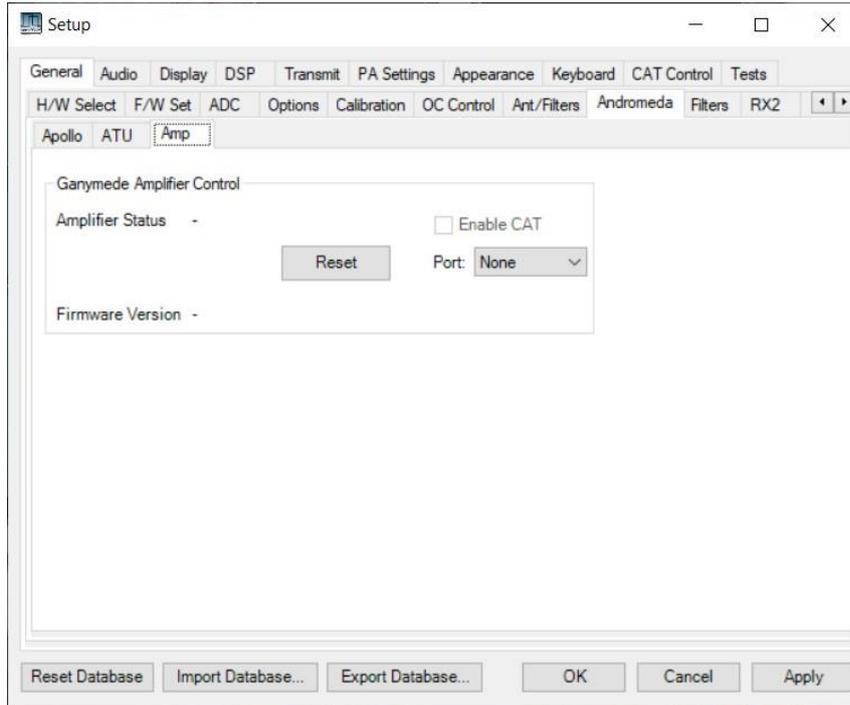
### 6.1.8.2 ATU-Tab



Wendet Einstellungen speziell auf die ARIES Integrated ATU an.

Hafen	Wählt den COM-Port für die Verbindung mit dem ARIES ATU
CAT aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine Verbindung hergestellt.
ATU-aktivierte Schaltflächen	Wenn diese Option aktiviert ist, wird die ATU für den TX-Antennenausgang aktiviert. Für jede mögliche TX-Antenne gibt es eine Box.
Gespeicherte Lösungen ERASE-Tasten	Wenn Sie daraufklicken, werden die gespeicherten ATU-Tuning-Lösungen für diesen TX-Antennenausgang löscht. Dies wäre angemessen, wenn die Antenne, die an diesen Ausgang angeschlossen ist, geändert wird. Für jede mögliche TX-Antenne gibt es eine Box.  Eine Meldung auf der rechten Seite zeigt den Fortschritt das Löschen an (was einige Sekunden dauern kann).
Firmware-Version	Zeigt die Hardware- und Softwareversion des Arduino an, der den ARIES ATU steuert.

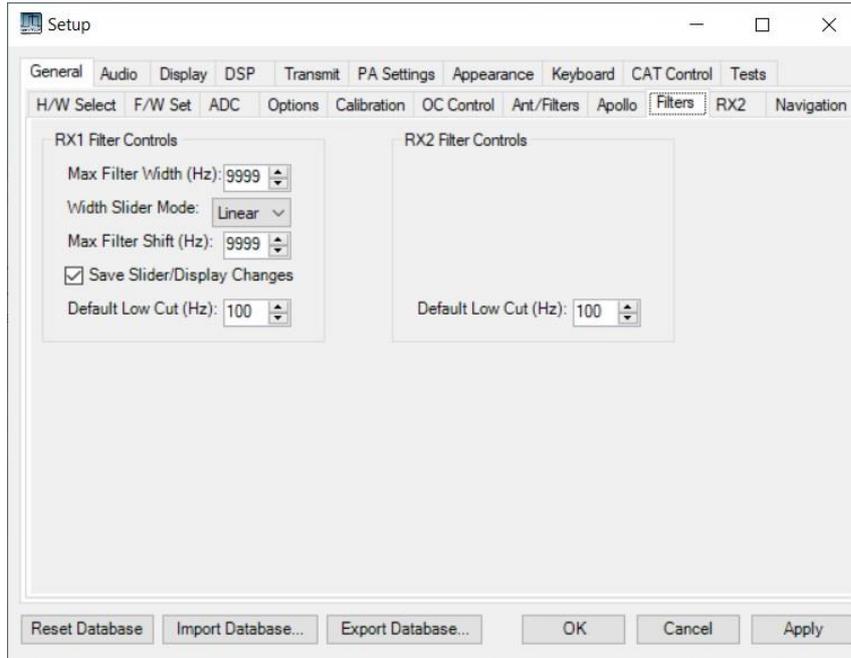
### 6.1.8.3 Amp-Registerkarte



Wendet Einstellungen spezifisch auf die Ganymede Verstärkerschutzeinheit an.

Verstärkerstatus	Zeigt den Verstärkerstatus an: entweder Normalbetrieb oder "tripped"-Zustand
Zurücksetzen	Wenn diese Schaltfläche ausgelöst wird, sendet sie eine Nachricht, um zu versuchen, die Reise zurückzusetzen. Bitte beachten Sie, dass die Reisebedingungen erst zurückgesetzt werden, nachdem der Fehlerzustand entfernt wurde UND PTT storniert wurde.
Hafen	Wählt den COM-Port für die Verbindung zu Ganymeden aus
CAT aktivieren	Wenn Sie daraufklicken, wird eine Verbindung hergestellt.
Firmware-Version	Zeigt die Hardware- und Softwareversion des Arduino an, dass die Ganymede-Schutzeinheit steuert.

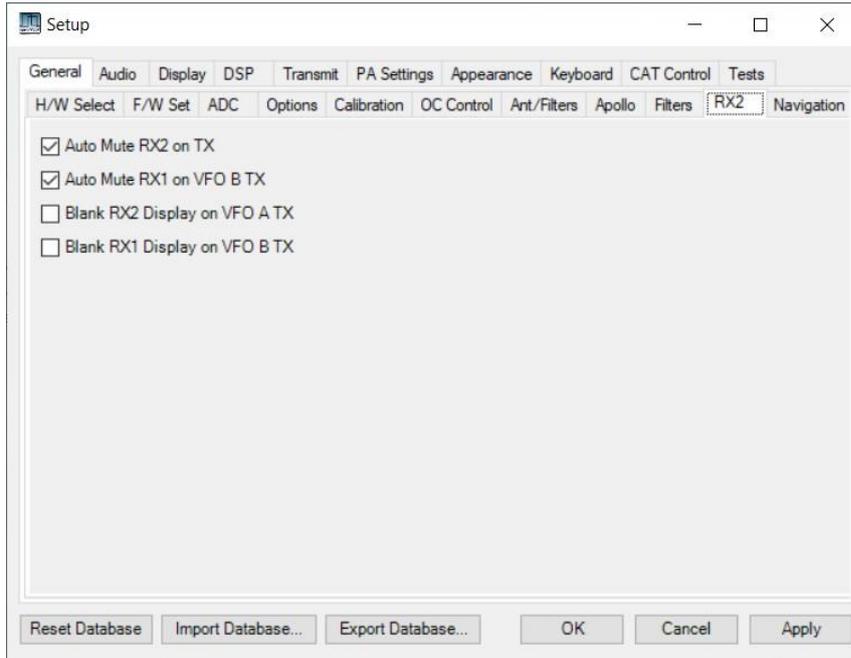
## 6.1.9 Registerkarte Filter



Steuert die min- und max-Frequenzen für die variablen Filterpassband-Steuerelemente auf der Konsole.

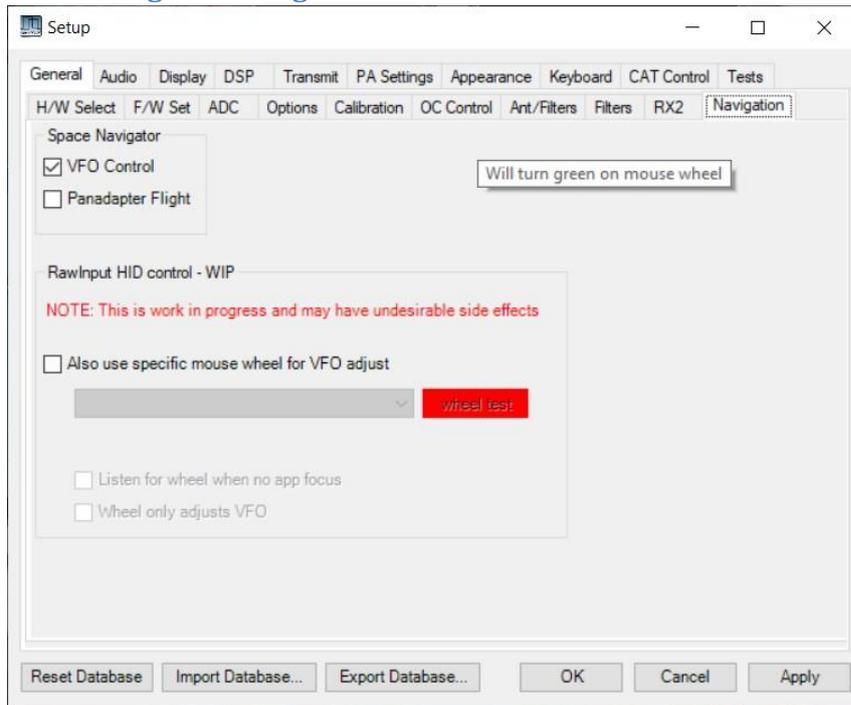
Max. Filterbreite (Hz)	Legt die maximale Breite fest, die über die variablen Filtersteuerelemente verfügbar ist
Width Slider-Modus	Legt den Schieberegler so fest, dass er über lineare, Log- oder Log10-Modi verfügen soll. Die Log-Modi hat eine bessere Auflösung für schmale (z. B. SW) Filter.
Max. Filterverschiebung (Hz)	Legt die maximale Verschiebung vom Zentrum über die variablen Filtersteuerungen fest
Schieberegler speichern / Anzeige speichern Änderungen	Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Einstellungen für VAR1- und VAR2-Filter durch die Änderungen an den Schieberegler Verschiebung und Breite aktualisiert. Ist dies nicht der Fall, gehen die Änderungen verloren, nachdem eine neue Filtereinstellung ausgewählt wurde.
Standard-Low Cut (Hz)	Legt den Standard-Niederfrequenz-Cut-off-o-USB-oder LSB-Filter fest.

### 6.1.10 RX2-Lasche



Bietet Steuerelemente für einen zweiten Empfänger, sofern vorhanden.

### 6.1.11 Navigations-Registerkarte

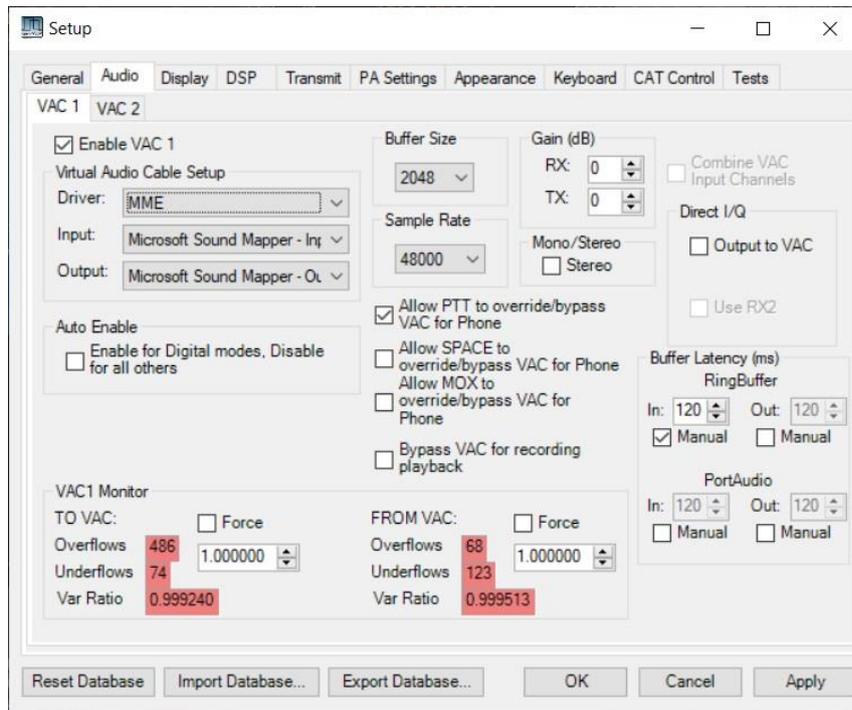


Dieses Formular enthält Einstellungen für alternative Formen der Benutzereingabe und -optimierung.

Space Navigator	Steuert, was ein 3DConnexion SpaceMouse®-Schnittstellengerät anpassen kann.
RawInput-HID- Steuerelement	Dieser Abschnitt befindet sich in der Entwicklung

## 6.2 Audioeinstellungen Tabs

### 6.2.1 VAC1

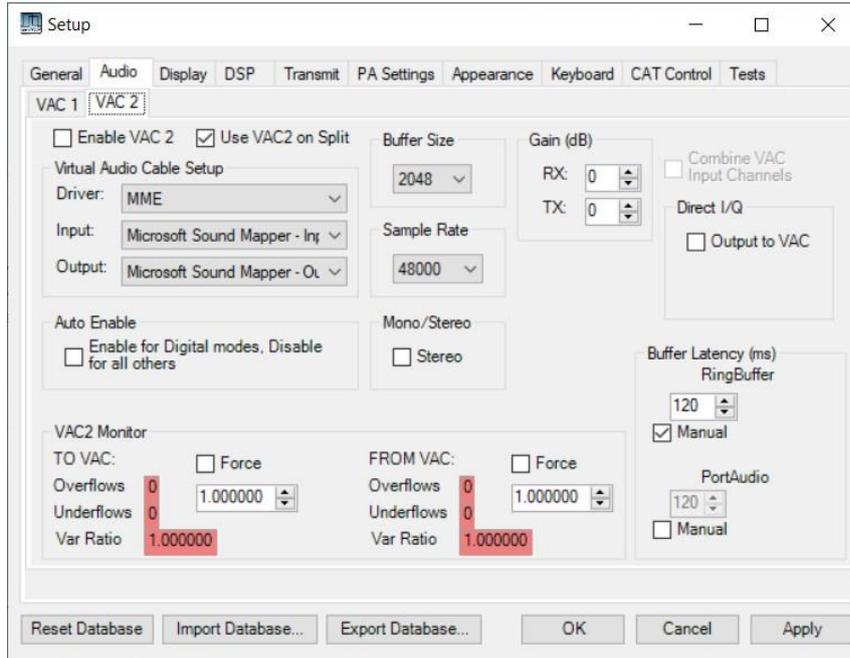


Steuerungen für Virtual Audio Connection 1 (VAC1). Dies wird für PC-Audioverbindungen (Mikrofon, Lautsprecher) und zum Herstellen einer Verbindung mit Virtual Audio-Kabelkanälen verwendet, um Audio mit anderen Programmen innerhalb desselben PCs zu verbinden. Weitere Informationen zu Virtual Audio Cable Treibern finden Sie in Abschnitt 7.4.

Aktivieren sie VAC1	Enables diesen Kanal. Dies hat den gleichen Effekt wie das Klicken auf <b>VAC1</b> auf der Konsole.
Treiberbereich	Dieser Abschnitt wird Betriebssystem und PC-spezifisch sein. Die MME-Treiber scheinen gut zu funktionieren.
Auto-Aktivierung	Wenn diese Option aktiviert, aktivieren <b>die Modi DIG L</b> und <b>DIG U</b> VAC1
VAC1 Monitor	Überwacht Pufferunter/Überläufe aufgrund der Differenz zwischen Funk- und PC-Uhren. Dies wird durch Resampling-Filter in der DSP-Verarbeitungskette beseitigt.
Puffergröße	Lassen Sie in Ruhe, es sei denn, Sie wissen, warum Sie es ändern!
Sample Rate	Verlassen Sie bei 48000 Hz, es sei denn, Sie wissen, warum Sie es ändern!
Mono/Stereo	Tick für Stereo-Audio. Lassen Sie dies im Allgemeinen auf: THETIS verwendet Stereo-Audio auf RX und die Pan-Schieberegler ermöglichen es, Audio nach links oder rechts zu lenken.
RX Gain	Legt die ausgehende Audioverstärkung vom RX auf andere Programme fest
TX Gain	Stellt die eingehende (z.B. Mikrofon) Audioverstärkung auf den TX
Kombinieren von VAC-Eingangskanälen	Bei Ankreuzen wird Stereo in (z.B. Mikrofon) zu einem Monokanal kombiniert.
Direkter I/Q-Ausgang zu VAC	Wenn angekreuzt ist, werden vorverarbeitete datenvorverarbeitete Daten anstatt verarbeitete E/Q-Daten an die VAC-Verbindung gesendet.

Erlauben Sie PTT, VAC für Telefon zu überschreiben	Wenn sie angekreuzt ist, wird bei Drücken des Mikrofon-PTT der Mikrofoneingang anstelle von VAX ausgewählt.
Zulassen von Speicherplatz zum Überschreiben von VAC für Telefon	Wenn Sie angekreuzt sind, wird bei Drücken der Leertaste der Mikrofoneingang anstelle von VAX ausgewählt.
Erlauben Sie MOX, VAC für Telefon zu überschreiben	Wenn sie angekreuzt ist, wird, wenn die <b>MOX-Taste</b> gedrückt wird, der Mikrofoneingang stattdessen von VAX ausgewählt
Bypass VAC für die Wiedergabe	Wenn angekreuzt, Vac wird nicht verwendet wird, wird eine aufgezeichnete Audiodatei wiedergegeben.
Pufferlatenz	Steuert die Latenz des Audiopuffers. Lassen Sie sich in Ruhe, wenn Sie nicht wissen, warum Sie dies ändern!

## 6.2.2 VAC2



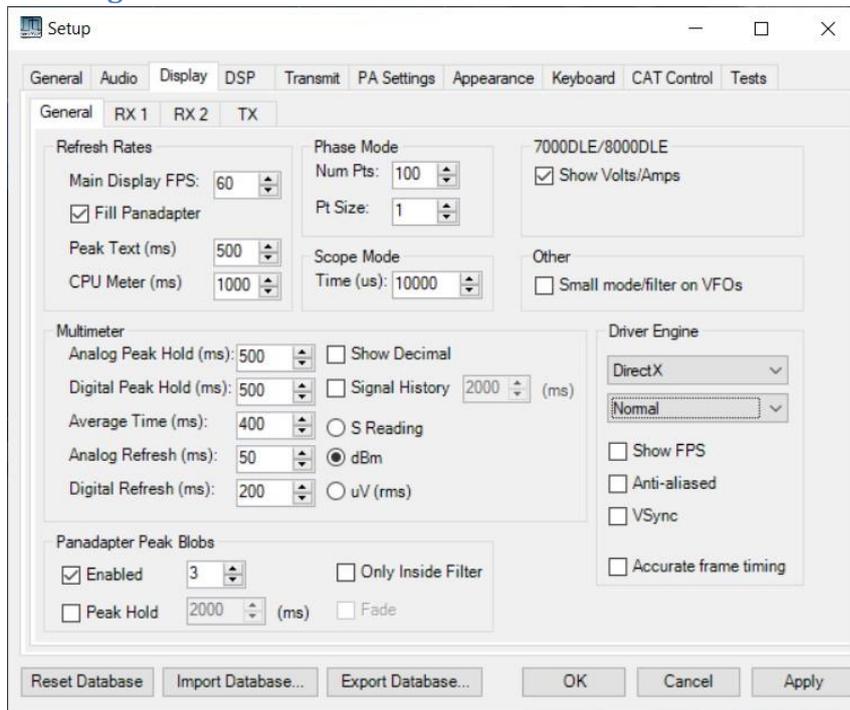
Ähnliche Steuerungen für den VAC2-Kanal.

Verwenden von VAC2  
bei Split

Wählt die Verwendung von VAC2 aus, wenn das Band **Split** aktiv ist.

## 6.3 Registerkarten für Anzeigeeinstellungen

### 6.3.1 Allgemein

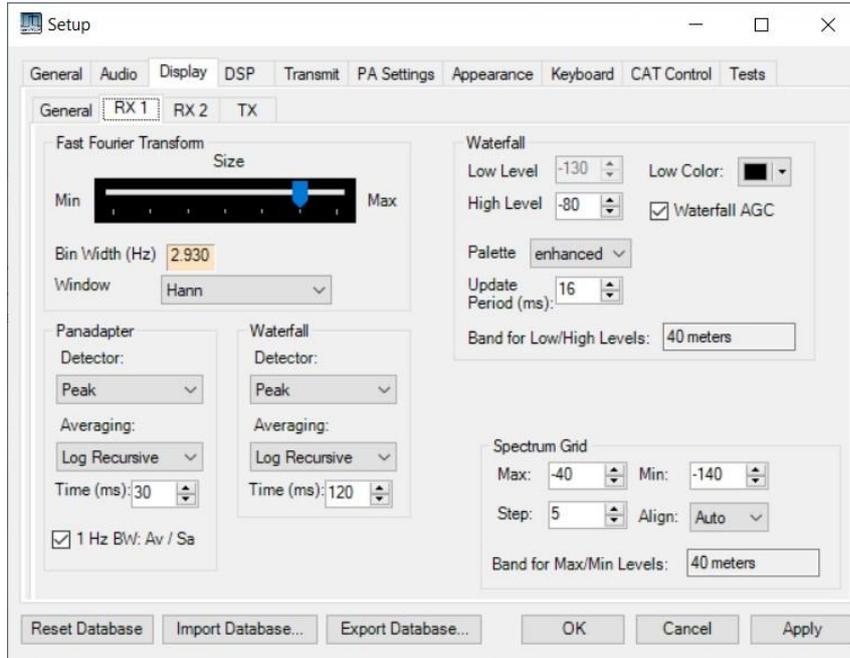


Aktualisierungsraten	<p>Hauptanzeige FPS Sets nein. Aktualisierungen pro Sekunde für die Hauptanzeige</p> <p>Füllpanadapter Wenn angekreuzt, wird der Panadapterbereich unterhalb der Ablaufverfolgung gefüllt</p> <p>Peak Text (ms) Legt die Rate fest, mit der der Spitzensignaltext unterhalb der Hauptanzeige aktualisiert wird.</p> <p>CPU-Zähler (ms) legt die Rate fest, mit der die CPU-Auslastung aktualisiert wird</p>
Multimeter	<p>Analog Peak Hold Zeitraum, für den Spitzen auf dem analogen Multimeter gehalten werden</p> <p>Digital Peak Hold Zeitraum, für den Spitzen auf der Zählertextanzeige für <u>Fwd Pwr</u> gehalten werden</p> <p>Durchschnittliche Zeit Zeitraum, über den <u>Sig Avg</u> gemittelt wird</p> <p>Analoge Aktualisierung Aktualisierungszeitraum für das analoge Multimeter</p> <p>Digitale Aktualisierung Aktualisierungszeitraum für die Multimeter-Textanzeige</p> <p>Decimal anzeigen Wenn angekreuzt, zeigt Werte mit einer einzigen Bruchziffer</p> <p>Signalverlauf Wenn diese Taste angekreuzt ist, wird die Meterhistorie als farbige reine Leiste angezeigt. Die angezeigte Periode wird angezeigt. Die Farbe kann geändert werden – siehe Abschnitt 6.7.3.</p> <p>S Reading Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der Signalpegel als S-Meter-Messwert angezeigt, z.B. "S7"</p> <p>Dbm If selected, shows the absolute RX input level in dBm (log scale; 0dBm = 1 milliwatt)</p> <p>Uv Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der absolute RX-Eingangsspegel in Mikrovolt angezeigt.</p>
Phasenmodus	Legt die Anzahl der angezeigten Punkte pro 360 0-Zyklus fest
Scope-Modus	Legt die horizontale Zeitbasis für Scope-Anzeigen fest
7000/8000DLE Zeigen Volt/Amps	Ermöglicht zusätzliche Displays für bestimmte Funkmodelle, die BE-Schallungsspannung und PA-Strom anzeigen. Wird anstelle der CPU-Auslastung unten links angezeigt.
Andere	Kleiner Modus/Filter auf VFOs Wenn angekreuzt, werden kleine Anzeigen auf den VFO-Frequenzfeldern für den aktuellen Modus und Filter angezeigt
Panadapter Peak Blobs	<p>Wenn diese Option aktiviert ist, zeigen Die Marker im Panadapter den Signalpegel jeder Spitze an.</p> 

<p>Treibermotor</p>	<p>Wählt die Grafiksprache aus, die zum Zeichnen der Panadapter-Typanzeigen verwendet wird. DirectX ist prozessoreffizienter und sollte standardmäßig ausgewählt werden.</p> <p>Die Windows-Prozesspriorität kann geändert werden. Ändern Sie dies nur, wenn Sie die wahrscheinlichen Auswirkungen kennen!</p> <p>ZEIGEN SIE FPS      If angekreuzt, zeigt die erreichten Frames pro Sekunde bei oben links des Spektrum-Anzeigebereichs. Zum Debuggen.</p> <p>Anti Aliased              Wenn angekreuzt, ist die gezeichnete Anzeige initialisiert, um die gezeichneten Kanten weniger hart zu machen.</p> <p>VSync              Bei Ankreuzen wird die Neuzeichnungsrate des Anzeigebereichs synchronisiert mit der Bildrate des Fensters für den im Einsatz stehenden Monitor</p> <p>Genaueres Frame Timing      Wenn angekreuzt, verwendet genaue Messungen für die Anzeigeaktualisierungsrate.</p>
---------------------	---

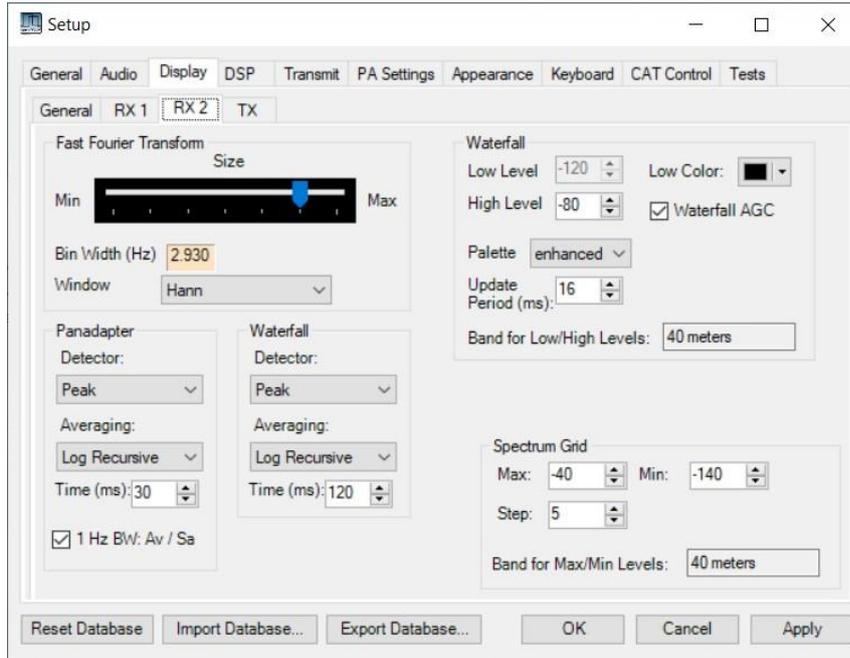
Beachten Sie, dass das Festlegen schnellerer Updates die Prozessorauslastung erhöht.

### 6.3.2 RX1



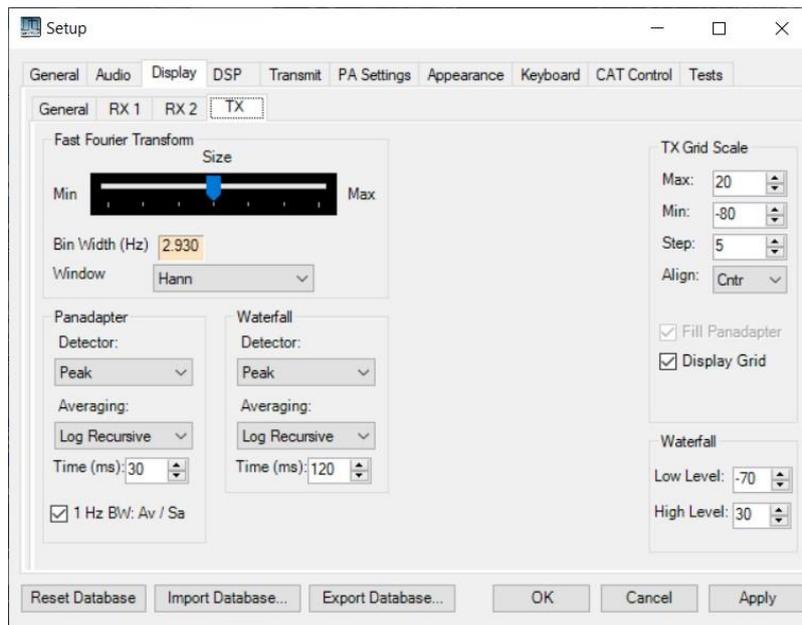
Schnelle Fourier-Transformation	Legt die FFT-Größe und Fensterfunktion für Spektrum basierte Displays fest. Die erreichte Auflösung (Hz) wird berechnet und angezeigt.
Panadapter	Legt den Detektormodus und die Mittelung für die Panadapteranzeige fest
Wasserfall	Legt den Detektormodus und die Mittelung für die Wasserfallanzeige fest
Wasserfall	Legt Parameter fest, wie die Spektrum Amplitude in farbige Pixel für die Wasserfallanzeige konvertiert wird
Spektrum Grid	Max. Bildschirmhöhe (dBm)
	Min Unterseite der Anzeige (dBm)
	Schritt Vertikale Schrittgröße (dBm)
	Ausrichten Legt fest, wo die vertikale Achse und Legende angezeigt wird

### 6.3.3 RX2



Das gleiche Formular, aber für RX2-Anzeige

### 6.3.4 TX



Schnelle Fourier-Transformation	Legt die FFT-Größe und Fensterfunktion für Spektrum basierte Displays fest. Die erreichte Auflösung (Hz) wird berechnet und angezeigt.
Panadapter	Legt den Detektormodus und die Mittelung für die Panadapteranzeige fest
Wasserfall	Legt den Detektormodus fest und mittelt uns für die Wasserfallanzeige
TX-Rasterskala	Max. Bildschirmhöhe (dBm)

	Min	Höhe des Unteren des Displays (dBm)
	Schritt	Vertikale Schrittgröße (dBm)
	Ausrichten	Legt an, wo die vertikale Achse und Legende angezeigt wird
	Display-Raster	Wenn angekreuzt, wird das Raster gezeichnet.
Wasserfall	Legt die niedrigen und hohen Pegel für die Konvertierung in farbige Pixel fest	

## 6.4 Registerkarten für DSP-Einstellungen

Es gibt viele Registerkarten in diesem Abschnitt. Sie bieten detaillierte Einstellungen für den zugrunde liegenden DSP-Vorgang in THETIS und sind nicht für die meisten Benutzer gedacht, um sich anzupassen: Wenn Sie wissen, was Sie ändern sollen, werden Sie die Bedeutung kennen!

### 6.4.1 Optionen

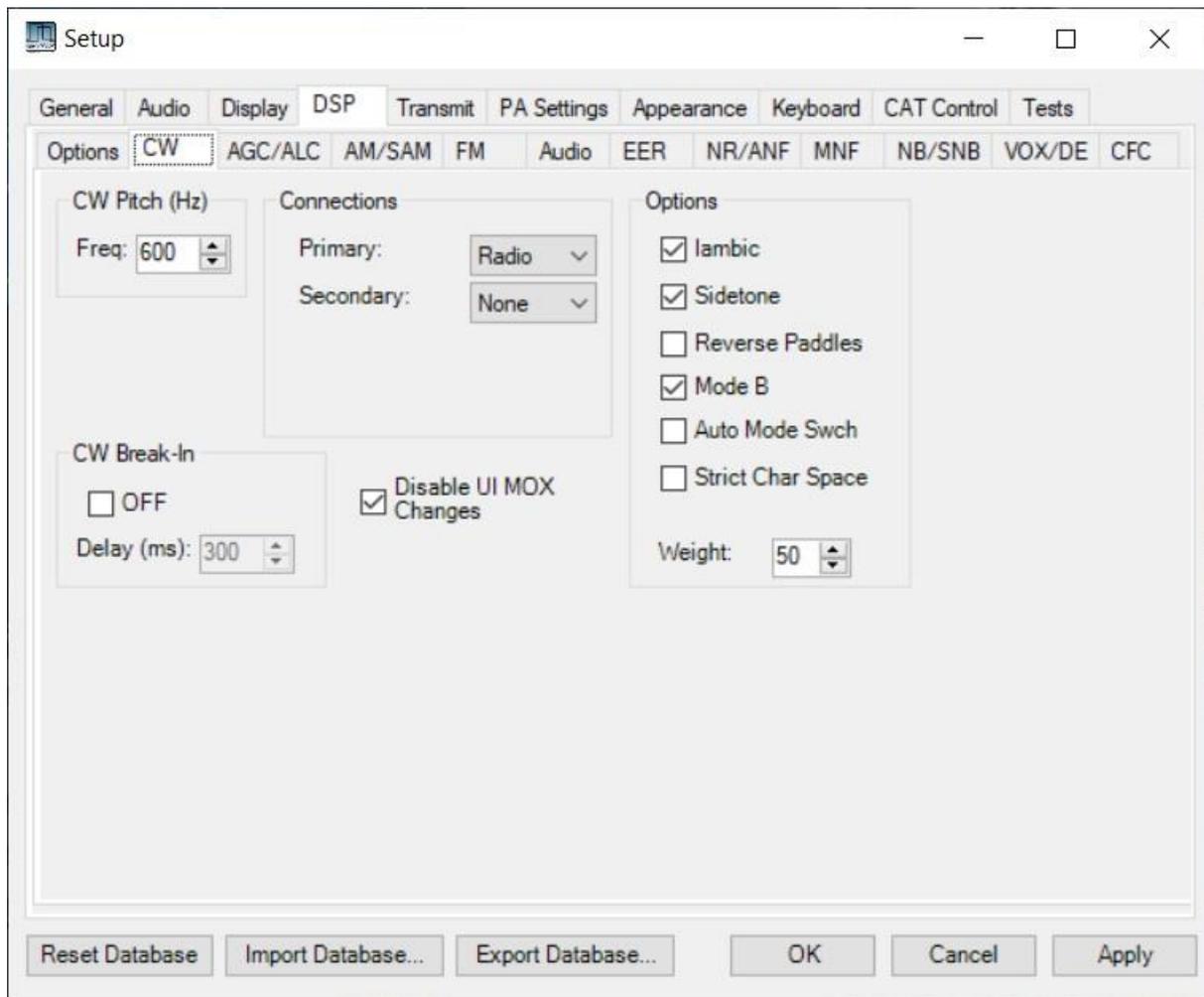
The screenshot shows the 'Setup' dialog box with the 'DSP' tab selected. Under the 'Options' sub-tab, there are four columns of settings:

- Buffer Size:** SSB/AM (RX: 64, TX: 64), FM (RX: 256, TX: 128), CW (RX: 64), Digital (RX: 64, TX: 64).
- Filter Size:** SSB/AM (RX: 4096, TX: 4096), FM (RX: 4096, TX: 4096), CW (RX: 4096), Digital (RX: 4096, TX: 4096).
- Filter Type:** SSB/AM (RX: Low Latency, TX: Low Latency), FM (RX: Low Latency, TX: Low Latency), CW (RX: Low Latency), Digital (RX: Low Latency, TX: Low Latency).
- Filter Windows:** RX: BH - 7, TX: BH - 7.

At the bottom of the dialog are buttons: 'Reset Database', 'Import Database...', 'Export Database...', 'OK', 'Cancel', and 'Apply'.

Dieses Formular wählt Puffergrößen für die Verarbeitung, Filterlängen und Typen für verschiedene Modi aus und wählt die Fensterfunktionen aus, die zum Filtern verwendet werden.

## 6.4.2 CW

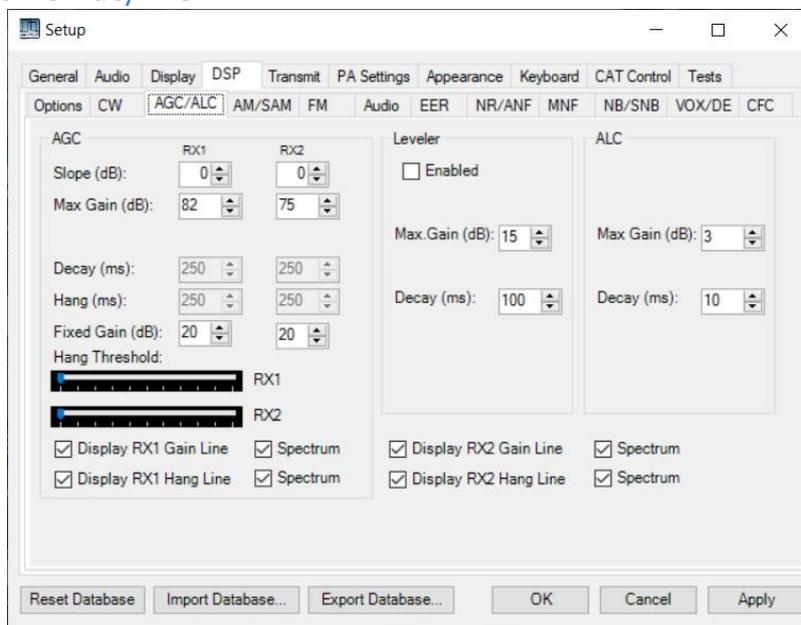


Diese Steuerelemente wirken sich auf den CW-Betrieb und den Schlüsseltyp aus. Einige dieser Einstellungen sind auch im Abschnitt "Modus spezifisch" CW der Konsole verfügbar – siehe Abschnitt 4.1.10.2.

CW Pitch freq	Legt die für CW-Audio erwartete Frequenz fest. Dadurch wird der Offset vom Träger für den TX-Betrieb festgelegt.
CW-Einbruch	Dieses Steuerelement wechselt zwischen Off, Semi und QSK. Die Halbeinbruchverzögerungszeit (ms) ist einstellbar. Die gleichen Bedienelemente sind auf der Konsole verfügbar (Abschnitt 4.1.10.2)
Verbindungen	Legt fest, ob der Schlüssel über einen COM-Port mit dem Radio oder dem PC verbunden ist. Weitere Informationen zum Anschließen eines CW-Schlüssels an Ihren PC finden Sie in Abschnitt 7.7.1.2
Deaktivieren von UI MOX-Änderungen	Wenn diese Option angekreuzt ist, werden Änderungen an einigen Konsolensteuerelementen in TX deaktiviert.
lambic	Wenn der Keyer angekreuzt ist, erzeugt er zeitgesteuerte Punkte und Bindestriche, die von einem lambic-Keyer ausgelöst werden. Wenn nicht angekreuzt wird, wird eine "gerade" Taste angenommen.

Sidetone	Ein-/Ausschalten des Audio-Sidetons für CW (entweder Normaltaste oder iambic Keyer)
Reverse Paddles	Tauscht die Paddelaktionen "dot" und "dash". Ermöglicht das ändern, ohne die Verdrahtung zu beeinträchtigen.
Modus B	Wenn angekreuzt, emuliert iambic Modus B; Emuliert sonst Modus A
Auto-Modus-Schalter	Wenn diese Option aktiviert ist, wird automatisch ein CW-Modus eingestellt, wenn der Schlüssel oder die Paddel aktiviert sind.
Strenger Char-Raum	
Gewicht	Legt das Breitenverhältnis zwischen Punkt und Bindestrich fest.

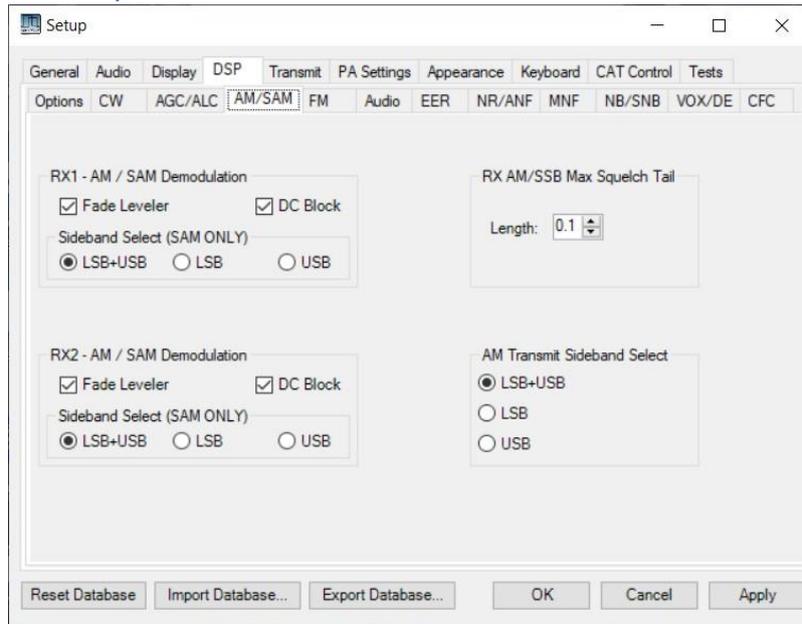
### 6.4.3 AGC/ALC



Der AGC-Betrieb wird in der WDSP-Anleitung [6] Seiten 40-46 erläutert.

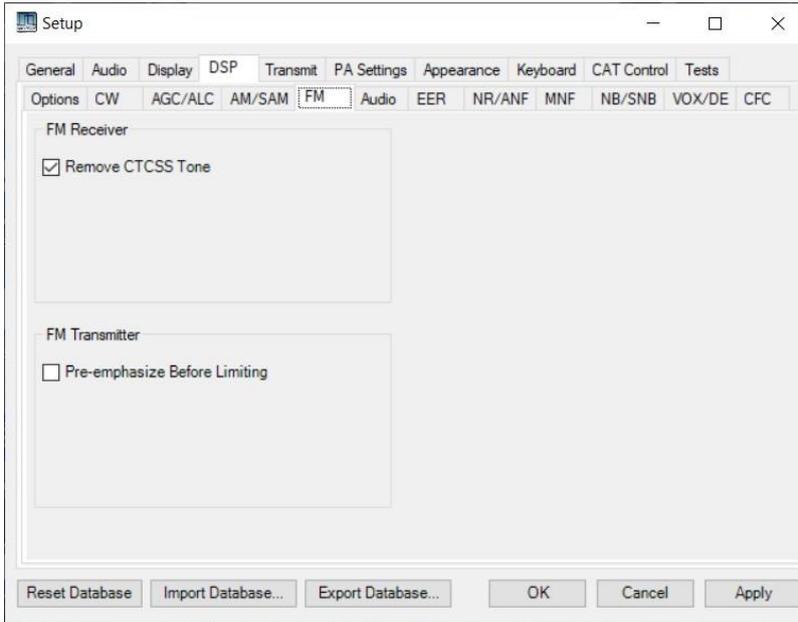
Agc	<p>Vorgang. Dies ist entscheidend für den HF-Empfang. Ammeter für die AGC festgelegt; Es gibt auch Anteile für AGC (siehe Abschnitt 4.1.6).</p> <p>4.1.6). Steigung (dB) Legt eine Verstärkungsneigung fest, nachdem der AGC wirksam wurde. Bei 0dB gibt es keine weitere Amplitudenvariation oberhalb des AGC-Schwellenwerts; mit sagen 10dB gibt es einen weichen Effekt.</p> <p>Max Verstärkung (dB) Die maximale AGC-Verstärkung, die von der Konsole AGC Gain Control (Abschnitt 4.1.6). Sollte auf knapp über dem Geräuschboden eingestellt werden.</p> <p>Zerfall (ms) Legt eine Zerfallszeit fest, wenn die Konsole <u>benutzerdefinierte</u> AGC ausgewählt hat</p> <p>Hängen (ms) Legt eine Hängezeit fest, wenn die Konsole <u>benutzerdefinierte</u> AGC ausgewählt hat</p> <p>Fester Gewinn (dB) legt die verwendete Verstärkung fest, wenn die Konsole <u>Fixed</u> AGC ausgewählt hat.</p> <p>Anzeigeverstärkungslinie Wenn angekreuzt wird, wird die AGC-Verstärkung auf dem Panadapter angezeigt.</p> <p>Display-Hängelinie Wenn angekreuzt wird, wird die AGC-Hängestufe auf dem Panadapter angezeigt.</p> <p>Spektrum Wenn diese Option angekreuzt ist, wird eine gepunktete Linie über die Panadapteranzeige angezeigt. Wenn nicht angekreuzt zeigt das grüne oder gelbe Quadrat.</p> <p>Hang-Schwelle Legt einen Schwellenwert für AGC "hang" fest. Erhältlich in <u>Long</u>, <u>Slow</u> und <u>Custom</u> AGC</p>
Leveler	<p>Steuert den TX Leveler-Vorgang. Der TX-Nivellierer bietet eine Amplitudenanpassung "langsam", die die Verstärkung erhöhen soll, wenn Sie sich z. B. kurzzeitig vom Mikrofon entfernt haben.</p>
	<p>Aktiviert Wenn diese Option aktiviert ist, ist der Leveler aktiviert.</p> <p>Max Gain Legt die maximale Verstärkung fest, die der Pegelleveller auf "leises" Audio anwenden kann.</p> <p>Decay legt eine Zerfallszeitkonstante fest: Steuert, wie schnell Rampen nach einer Änderung wieder auf den Standardwert 0dB zurückführen.</p>
Alc	<p>Steuert den TX Automatic Level Control-Vorgang. Dieser arbeitet viel schneller als der Nivellierer und ist dafür verantwortlich, dass der digital-analoge Konverter im TX nie übersteuert wird.</p> <p>Max Gain legt die maximale Verstärkung fest, die der ALC anwenden kann (default = 0dB). Der ALC setzt Gewinne unterhalb dieses Wertes, um größere Audiosignale zu dämpfen.</p> <p>Decay setzt die Zeitkonstante nach einem Überbereichssignal zurück.</p>

## 6.4.4 AM/SAM



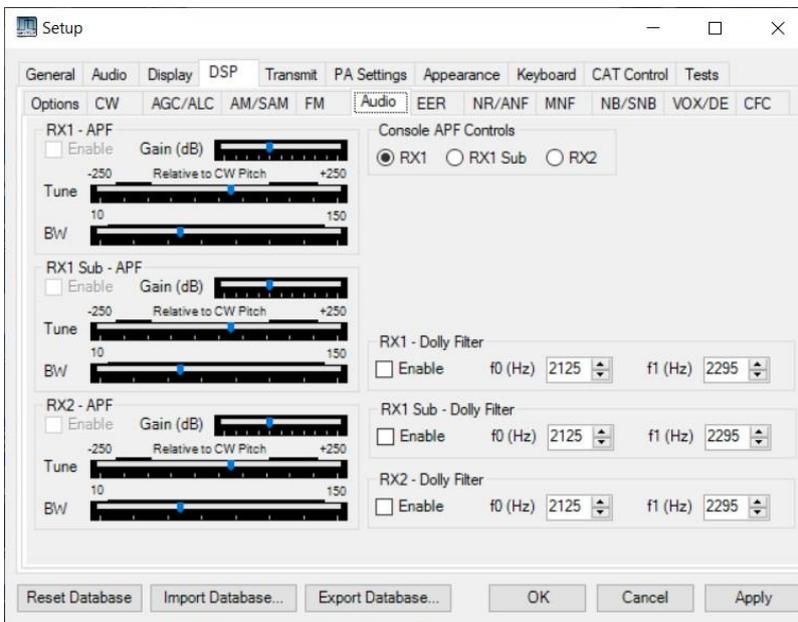
<p>AM/SAM Demodulation</p>	<p>Sideband auswählen</p> <p>Fade-Leveller</p> <p>DC-Block</p>	<p>wählt für SAM aus, welches Seitenband für die Demodulation verwendet wird. Nützlich, wenn es QRM eine Seite, aber nicht die andere.</p> <p>Diese Option hat den Effekt, dass ein Konstanten-Pegel-Träger gesetzt wird. Der ursprüngliche Träger wird durch eine lokal erzeugte konstante Amplitude ersetzt.</p> <p>Wählt den AM-Trägerblock aus, um Träger (Nullfrequenz) Audio zu entfernen. Wenn diese Markierung angezeigt wird, wird der Träger nach der Erkennung entfernt. Dies ist z.B. nützlich, wenn das Signal vor der Weiterübertragung aufgezeichnet wird.</p>
<p>RX AM/SSB max squelch schwanz</p>	<p>Legt die "Schwanz"-Zeit fest, d.h. wie lange squelch wartet, bevor das Audio aus dem Audio abgegrenzt wird.</p>	
<p>AM TX Seitenband auswählen</p>	<p>Wählt aus, ob beide Seitenbänder oder nur ein Seitenband für AM generiert werden.</p>	

## 6.4.5 FM



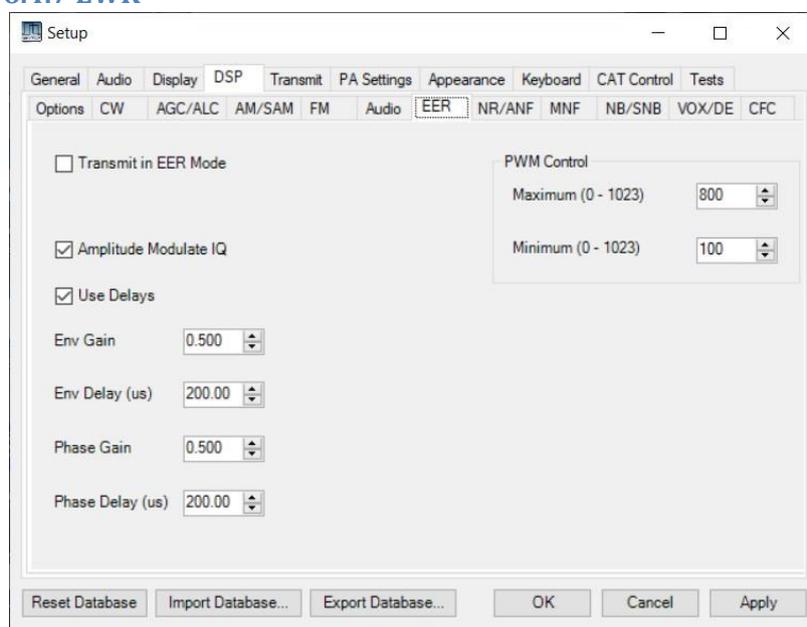
RX CTCSS-Ton entfernen	Ermöglicht einen Filter, CTCSS-Töne aus dem RX-Audio zu entfernen
TX Pre-betont vor der Begrenzung	Wählt aus, ob der Audio-Vorbetonungsfilter vor oder nach dem Limiter liegt. Standard: nach dem Limiter. Wenn Sie dies vor den Limiter stellen, kann das FM-Signal am RX-Ende so und lauter werden.

## 6.4.6 Audio



Apf	Diese Einstellungen gelten für drei Audio Peaking Filter: einen für jeden RX1, RX2 und RX1 Sub-Empfänger. Die Kontrollen sind wie in Abschnitt 4.1.10.2 beschrieben.
Konsolen-APF- Steuerelemente	Wählt aus, welche APF von der Konsole gesteuert wird (siehe Abschnitt 4.1.10.2)
RX1 Dolly Filter RX1 Sub Dolly Filter RX2 Dolly Filter	Twin Bandpassfilter für RTTY-Typen. Für jeden Subempfänger RX1, RX2 und RX1 ist ein Filter verfügbar. Aktivieren Schaltet den Filter ein oder aus
	<p><math>F_0</math>      Wählt die untere Audio-Center-Frequenz aus</p> <p><math>F_1</math>      Wählt die obere Audio-Center-Frequenz</p>

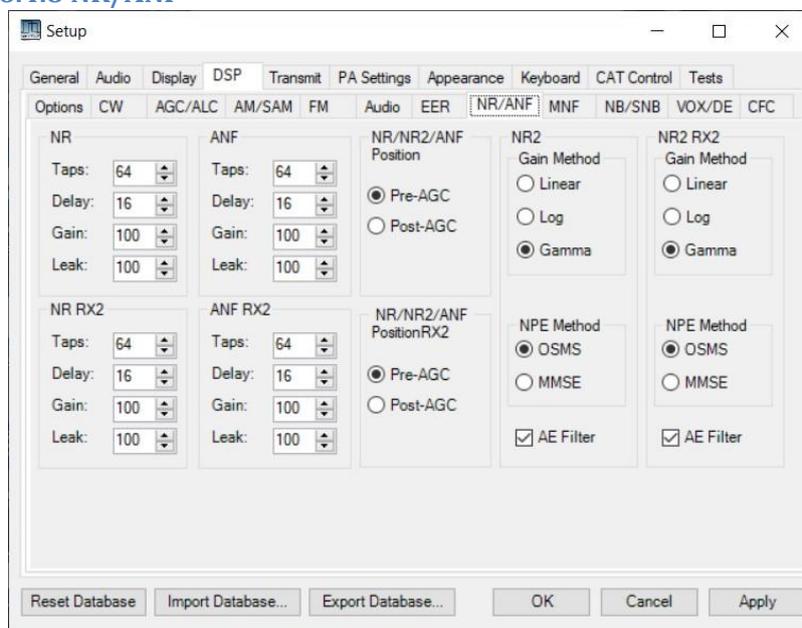
### 6.4.7 EWR



Dieses Formular steuert die Signale für externe Envelope Elimination & Restoration (EER) Typ Verstärker zur Verfügung gestellt. Die Einstellungen werden in der WDSP-Anleitung [6] p153-155 erläutert.

Übertragen in EER-Modus	Wenn der TX angekreuzt ist, erzeugt er Wellenformen, die für einen EER-Modus Verstärker geeignet sind. <b>Sie sollten einen geeigneten Verstärker haben und die Einstellungen verstehen, die für diesen Modus erforderlich sind, bevor Sie ihn verwenden, sonst kann es nicht gut gehen!</b>
Amplitude I/Q modulieren	Wenn nicht angekreuzt, werden dem Sender nur Phaseninformationen (mit Amplitude = 1) zur Verfügung gestellt. Wenn diese Stufe angekreuzt ist, wird dem Verstärker ein normaler I/Q-Träger zur Verfügung gestellt.
Verwenden von Verzögerungen	Wenn diese Kontrollkästchen bestehen, werden vom Benutzer einstellbare Verzögerungen für den HF-Pfad implementiert.
Umschlag-Gewinn	Legt den Algorithmus-Umschlagwert (mgain) fest.
Envelope-Verzögerung	Legt die Verzögerung fest, die für die Hüllkurvenmuster verwendet werden soll.
Phasengewinn	Legt den Wert der Algorithmus Phase (Pgain) fest.
Phasenverzögerung	Legt die Verzögerung fest, die für die Phasenbeispiele (I/Q) verwendet werden soll.
Pwm Steuerung	Legt die minimalen und maximalen Werte für den PWM-Hüllkurvenausgang (Pulse Width Modulated ( PWM) fest (Bereich 0-1023)

#### 6.4.8 NR/ANF



Die relevanten Algorithmen sind in der WDSP-Anleitung [4] Seiten 47-57 beschrieben.

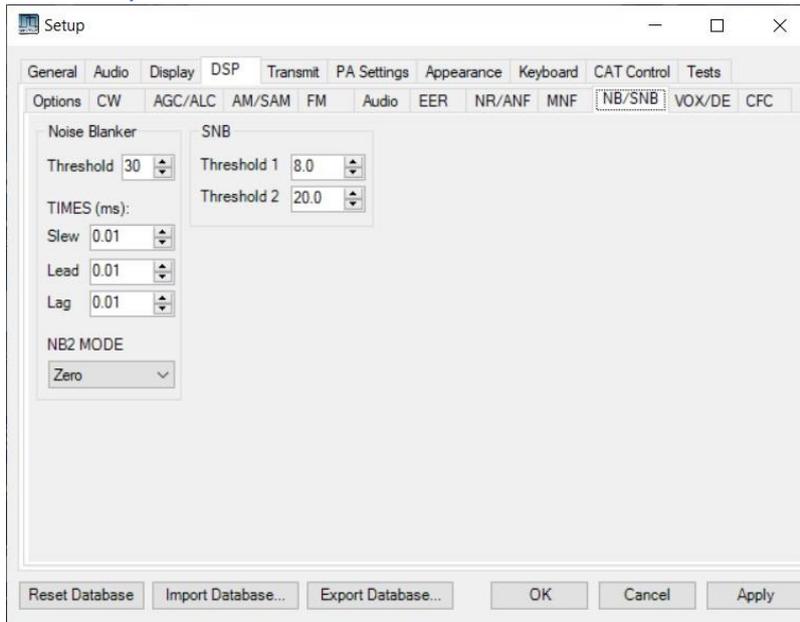
NR	<p>Steuern Sie den LMS Noise Reduktion Algorithmus. Dabei wird ein adaptiver Filter verwendet, um den Signalinhalt zu schätzen und den Rauschinhalt zu entfernen.</p> <p>Tippen Legt die Anzahl der Wasserhähne im LMS-Filter fest</p> <p>Verzögerung setzt die Signalverzögerung, gemessen in Proben</p> <p>Gewinnen setzt den Algorithmus Gewinn in Millionstel einer Einheit: Höhere Verstärkung kann effektiver auf Träger zu verriegeln, kann aber auch die Sprache verzerren. Typisch 100</p> <p>Leck setzt den Algorithmus "Leak"-Wert in Tausendstel einer Einheit. Typisch 100</p>
Anf	<p>Steuert die Automatischer Kerbfilter. ANF verwendet einen adaptiven Filter, um die Zugehörigkeitkontinuierlichen Energieträger auszuwählen; diese werden dann vom zu Eingangssignal subtrahiert.</p> <p>Hähne Legt die Anzahl der Wasserhähne im LMS-Filter fest</p> <p>Verzögerung setzt die Signalverzögerung, gemessen in Proben</p> <p>Gewinnen setzt den Algorithmus Gewinn in Millionstel einer Einheit: Höhere Verstärkung kann effektiver auf Träger zu verriegeln, kann aber auch die Sprache verzerren. Typisch 100</p> <p>Leck setzt den Algorithmus "Leak"-Wert in Tausendstel einer Einheit. Typisch 100</p>
NR/NR2/ANF Position	<p>Wählt aus, wo sich NR, NR2 und ANF in der Verarbeitungskette befinden. Sie können vor oder nach AGC angewendet werden. Der Standardwert ist NR, NR2 und ANF <u>pre</u> AGC.</p> <p>Es wird angenommen, dass es Signalbedingungen geben könnte, bei denen NR/NR2/ANF nach AGC sein sollte, so dass die AGC zuerst die Signalamplitude ausgleichen kann. Wenn Sie feststellen, dass Sie einen besseren Empfang erhalten, können Sie versuchen, NR, NR2 und ANF <u>Post</u> AGC zu haben.</p>
NR2	<p>!-Filter. Dies gilt für die Frequenzkomponenten des Signals ch und containing spee weniger Verstärkung für die rauschenden.</p> <p>Gain-Methode Legt die Methode fest, mit der die Verstärkung pro Frequenzabschnitt festgelegt wird. Alle sind ähnlich, aber <u>Gamma</u> wird bevorzugt.</p> <p>NPE-Methode Legt die Methode fest, die zum Abschätzen der Rauschleistung verwendet wird:</p> <p>OSMS Optimale Glättung Mindeststatistiken (normale Bedingungen)</p> <p>MMSE Minimaler mittlerer quadratischer Fehler: Dies hat eine schnellere Wiederherstellung (nützlich, wenn der Kanal schnell variiert, z. B. statische Abstürze, die durch Blitze verursacht werden)</p> <p>AE-Filter Wählt den Artefakte Elimination-Filter aus: Dieser sollte normalerweise angekreuzt werden.</p>

## 6.4.9 MNF

Mit diesem Formular können die Kerbfrequenzen für den **MNF-Filter** (aus der Konsole wählbar) eingegeben werden. Die MNF Kerben werden als "letztes Mittel" zur Verfügung gestellt, um lästige Störungen zu entfernen.

Kerbe #	Wählt die zu bearbeitende Kerbe aus (1 <sup>st</sup> kerb is 0)
Mittenfrequenz (MHz)	Tritt die Kerbmittefrequenz ein
Breite (Hz)	Gibt die Kerbbreite in Hz ein. Sie wollen so klein wie möglich einen Wert z.B. 100200Hz
aktiv	Angekreuzt, wenn die notch programmiert und aktiv ist
VFO A	Beim Drücken kopiert die aktuelle VFO-A-Frequenz in den Mittenfrequenzkasten
Hinzufügen	Fügt der Liste eine neue Kerbe hinzu
Bearbeiten	Editiert den notch Eintrag für die ausgewählte Kerbnummer
Löschen	Löscht den aktuell ausgewählten Kerbeintrag
Auto-Erhöhung der Breite	Wenn diese Einstellung angekreuzt ist, werden die Einstellungen so angepasst, dass eine minimale Dämpfung von 100 dB erreicht wird.
Eingeben	Gibt die bearbeitende notch in die Datenbank ein
Abbrechen	Bricht die aktuelle Bearbeitung ab

## 6.4.10 NB/SNB

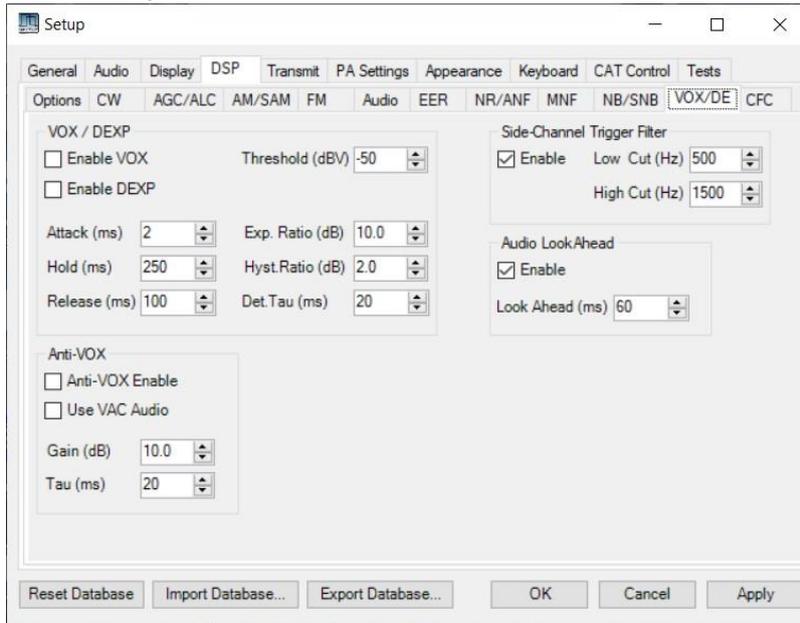


Dieses Formular steuert den Betrieb von Algorithmen für NB, NB2 & SNB. Die Algorithmen sind im WDSP-Handbuch [4] p121, p128, p35 beschrieben.

Noise Blanker	<p>Der Rauschrohling erkennt schmale, hohe Amplitudenimpulse und entfernt sie, bevor eine andere Verarbeitung beeinträchtigt wurde. NB rampiert das Signal während des Impulses auf 0; NB2 schätzt das ursprüngliche Signal.</p> <p>Schwellenwert Legt den Schwellenwert fest, bei dem ein Signal als Impuls betrachtet wird.</p> <p style="padding-left: 40px;">Dies ist relativ zur mittleren Leistung im gesamten downconverted Kanal.</p> <p>Reihe Ramp "down" oder "up" Zeit, in ms.</p> <p>Führen Die Zeit vor dem Impuls, wo der Gewinn Null erreichen sollte</p> <p>Lag Die Zeit nach dem Impuls vor dem Gewinn sollte beginnen zu steigen.</p> <p style="padding-left: 40px;">Für jedes der 3 Mal, schlagen 0,01ms Startpunkt.</p> <p>NB2-Modus Legt die Schätzung fest, die zum Ersetzen des ursprünglichen Signals verwendet wird.</p> <p>Null Setzt Signal auf 0 (wie NB)</p> <p>Sample &amp; hold Holds the value from before the impulse</p> <p>Mean-Hold averages the signal before &amp; after the impulse</p> <p>Hold &amp; Sample Holds the value from after the impulse</p> <p>Linear Interpolate linearly interpolates across the blanked period</p>
---------------	--

Snb	<p>Es gibt zwei einstellbare Schwellenwerte für das BVG. Ihre Funktion ist tief verankert innerhalb des SNB-Algorithmus und hat keine spezifische Beschreibung. Es wird empfohlen, dass lassen Sie diese auf ihren Standardpositionen stehen. Wenn Sie jedoch in der Lage sind, die bessere Rauschunterdrückung durch Anpassung, dann versuchen Sie, Änderungen daran vorzunehmen.</p> <p>Schwellenwert 1 (Standard 8.0) Schwelle 2 (Voreinstellung 20.0)</p>
-----	---

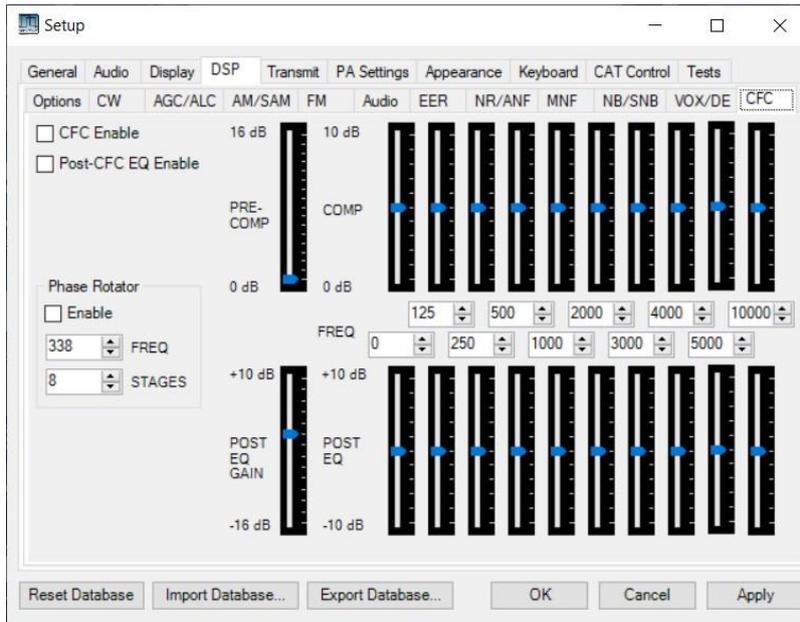
### 6.4.11 VOX/DEXP



Dieses Formular bietet Steuerelemente für die VOX- und Downward-Expanderalgorithmen Scott WU20, die zur Spezifikation dieser Funktion beigetragen haben. Die Algorithmen sind im WDSP-Handbuch [4] p156 beschrieben.

VOX/DEXP	<p>VOX aktivieren      Wenn diese Option aktiviert ist, ist VOX aktiviert. Mikrofonaudio über einem Schwellenwert wird die Übertragung initiieren.</p> <p>DEXP aktivieren      Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Abwärtsexpander aktiviert.</p> <p>Schwelle              Legt den Schwellenwert am Mikrofoneingang fest, an dem VOX ausgelöst wird und der DEXP ausgelöst wird.</p> <p>Angriff                Der Zeitraum, in dem der DEXP-Gewinn erhöht wird, nachdem ein Schwellenwert erreicht wurde.</p> <p>Halten                 Der Zeitraum, über den der DEXP-Gewinn gehalten wird, nachdem die Sprachebene unter den Schwellenwert fällt, bevor der Gewinn nach unten zu ramponiert wird.</p> <p>Release                Der Zeitraum, über den DEXP-Verstärkung nach der Haltezeit nach unten rampiert</p> <p>Exp. Verhältnis        Die Mikrofonverstärkung wird um diesen Betrag reduziert, wenn sie unter dem Schwellenwert liegt.</p> <p>Hysterese             das Verhältnis zwischen der Trigger Ebene und der (kleineren) Ebene, die zum Zählen der Haltezeit verwendet wird.</p> <p>Detektor tau          Legt die für den VOX-Trigger Detektor verwendete Zeitkonstante fest</p>
Anti-VOX	<p>Anti-VOX aktivieren      Wenn diese Option aktiviert ist, kann anti-VOX versuchen, RX-Audio auslösende VOX abzulehnen.</p> <p>VERWENDEN von VAC Audio      Wenn diese Art und Weise angekreuzt ist, wird VAC-Audio als Quelle für Anti-VOX verwendet; Wenn nicht angekreuzt, wird es den Empfänger-Audio-Pfad verwenden.</p> <p>Verstärkung (dB)      Legt die Verstärkung (dB-Skala) für Anti-VOX fest</p> <p>Tau (ms)                Legt die Zeitkonstante fest, die zum Glätten von Anti-VOX-Daten verwendet wird</p>
Seitenkanal-Triggerfilter	<p>Wenn diese Option angekreuzt ist, wird ein Audiofilter mit eingegebener Min/Max-Frequenz ausgewählt. Dies wird verwendet, um den Frequenzbereich auszuwählen, der für die VOX-Auslösung verwendet wird.</p>
Auto Look-ahead	<p>Wenn diese Ein-/ Stelle angekreuzt, legt dies eine Dauer in ms fest, während der der Algorithmus auf noch nicht übertragenes Audio blickt, um Spitzen zu erkennen und TX zu initiieren, bevor sie auftreten. Dadurch wird verhindert, dass die erste Silbe abgeschnitten wird, erhöht aber die TX-Latenz.</p>

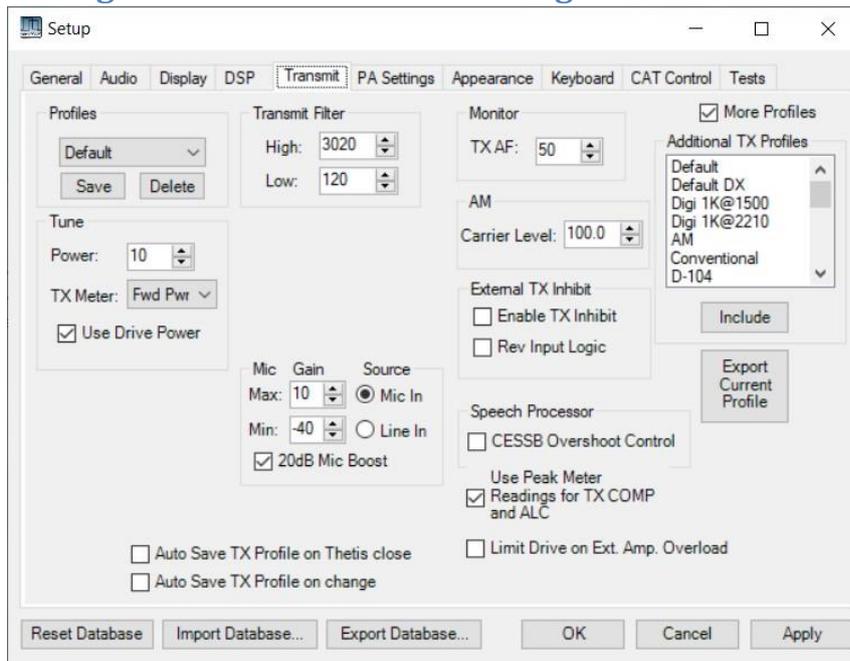
## 6.4.12 FCKW



Dieses Formular steuert den Kontinuierlichen Frequenzkompressor (CFC). Der CFC bietet Audiokomprimierung, aber mit wählbaren Komprimierungsstufen für verschiedene Audiofrequenzen. Diese sind in der WDSP-Anleitung [4] p86-87 beschrieben.

CFC-Aktivierung	Wenn Sie daraufklicken, ist der Continuous Frequency Compressor aktiviert.
Pre Comp	Legt eine Gesamtkomprimierungsstufe fest, die vor CFC angewendet wird
Comp	Schieberegler legen den Komprimierungspegel für jedes Audiofrequenzband fest
Frequenzboxen	Legt die Mittenfrequenz für jedes Audioband fest
Post CFC EQ Aktivieren	Aktiviert einen Post-CFC-Equalizer
Post EQ Gain	Gesamtverstärkungseinstellung nach dem CFC
Post EQ Frequenzschieberegler	Legt die frequenzabhängige Verstärkung für jedes Frequenzband nach CFC fest
Phasenrotator	Aktiviert den Phasenrotator. Die Häufigkeit und Anzahl der Stufen können eingegeben werden.

## 6.5 Registerkarte "Sendeeinstellungen"

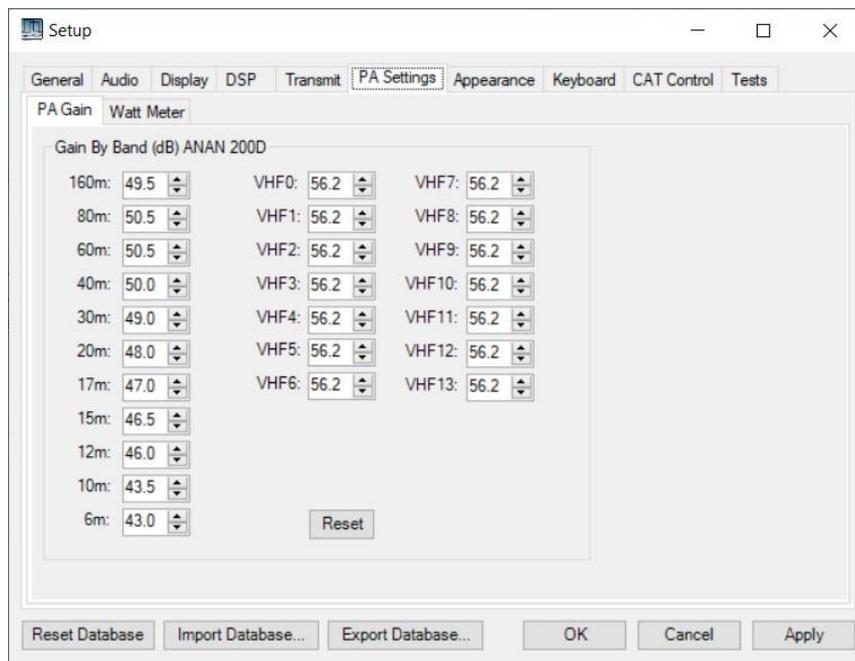


Profil	Ermöglicht die Auswahl, Speichern oder Löschen eines TX-Profiles. Mit TX-Profilen können alle TX-Einstellungen gespeichert werden, sodass sie schnell auf der Konsole eingestellt werden können (Abschnitt 4.1.10.1). Es kann sinnvoll sein, für jeden Modus oder jedes Mikrofon ein anderes Profil zu haben.
Automatisches Speichern des Profils auf THETIS close	Wenn sie angekreuzt ist, wird das aktuelle TX-Profil gespeichert, wenn THETIS geschlossen wird.
Automatisches Speichern des Profils bei Änderung	Wenn Sie ankreuzen, wird das aktuelle TX-Profil gespeichert, wenn eine Änderung daran vorgenommen wird.
Weitere Profile	Ermöglicht das Laden zusätzlicher Profile; wenn sie angekreuzt ist, wird eine Liste angezeigt; Die Schaltfläche Einschließen bewirkt, dass das aktuelle Element in die Liste der verfügbaren Profile oben links kopiert wird.
Aktuelles Profil exportieren	Exportiert die aktuell ausgewählten Profileinstellungen in eine Datei.
Tune	In diesem Abschnitt wird das TX-Verhalten gesteuert, wenn <b>Tune</b> ausgewählt ist. <b>Power</b> Legt während der Abstimmung einen Leistungspegel für den TX-Ausgang fest. <b>TX Meter</b> Legt den Multimetermodus fest, der während der Tune verwendet werden soll. Verwenden Sie <b>Laufwerksleistung</b> , wenn diese Einstellung angekreuzt ist, wird das Laufwerksteuerelement anstelle des vom Benutzer eingegebenen Tune-Stroms verwendet.
Sendefilter	Legt die Nieder- und Hochfrequenzkanten des TX-Filterpassbands fest. Diese sind auch auf der Konsole zugänglich (siehe Abschnitt 4.1.10.1)

Mic Gain	Steuert den Microp one Gain-Einstellungen. Min Gain Legt den min Gain-Level für den Konsolen-Mikrofonverstärkungsschieberegler fest Max Gain Legt den maximalen Verstärkungsgrad für den Schieberegler für die Mikrofonverstärkung der Konsole fest. Quelle Wählt zwischen der Frontplatte des Radios Mic-Anschluss und hintere Line In-Signal 20dB Boost Bei Auswahl eines analogen 20dB Gain-Verstärkers wird vor jeder anderen Verarbeitung verwendet.
Monitor	Legt den TX Audio-Monitorpegel fest (%) an die <b>Master AF</b> Control weitergeleitet
AM Carrier Level	Legt den Modulationspegel für Full Carrier AM fest. 100% ist vollständig moduliert.
Externe TX	TX-Inhibitier aktivieren Ermöglicht einen externen festverdrahteten Eingang, um den TX-Betrieb zu hemmen
Hemmen	(siehe Abschnitt 7.9.2). Wenn dieser Eingang geerdet ist, wird TX gehemmt. Rev. Eingabelogik Invertiert das Eingabebit für TX-Hemmung
Sprachprozessor CESSB Overshoot- Steuerung	Aktiviert die kontrollierte Umschlag-SSB-Audioverarbeitung. Dies reduziert die SSN=B-Ebene mit geringem Verarbeitungsbedarf. Weitere Informationen finden Sie im WDSP-Handbuch [6].
Verwenden Sie Peak Messwerte für TX COMP und ALC	Bei Ankreuzen werden Spitzenwerte für TX COMP- und ALV-Werte auf dem Multimeter
Limit Drive auf Ext Amp-Überladung	Stellt einen ALC-Eingang von einem externen Verstärker bereit. Wenn diese Option aktiviert ist, reduziert der analoge Eingang 4 (falls vorhanden) den Antrieb, wenn dieses Signal erhöht wird. <b>Sie müssen sorgfältig kalibrieren!</b>

## 6.6 REGISTERKARTEN für PA-Einstellungen

### 6.6.1 PA-Gewinn

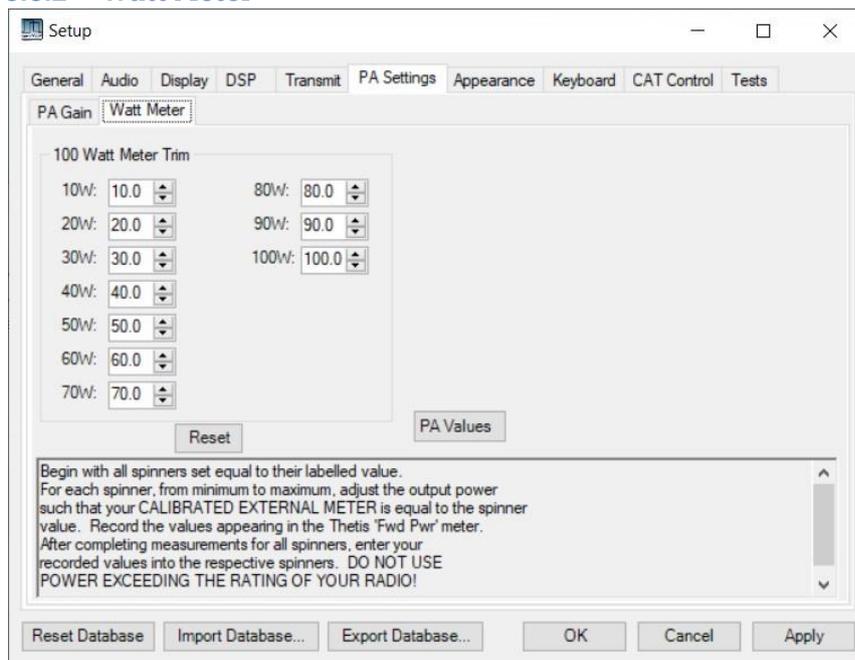


Diese Form setzt die Verstärkung des TX auf ein pro-Band Basis. Es wird bei der Berechnung des Antriebspegels verwendet, um die erwartete Leistung zu erreichen.

Diese sollten angepasst werden, um die TX-Leistungsstufen zu optimieren: Die Standardwerte werden ungefähr sein. Wählen Sie einen erforderlichen Ausgangspegel aus, messen Sie den Ausschaltstand und passen Sie die Einstellungen an, bis die gewünschte Leistung erreicht ist. Um eine übermäßige Wärmeerzeugung zu minimieren, wird empfohlen, 10W-20W max.

Eine kleinere Zahl, die hier eingegeben wird, führt dazu, dass die Leistung steigt.

### 6.6.2 Watt Meter

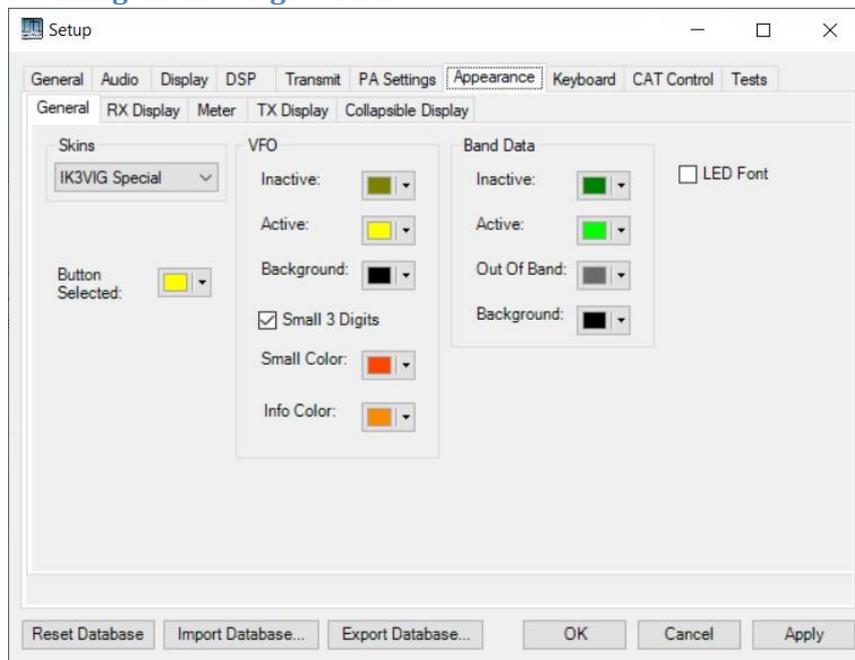


Mit diesen Einstellungen kann das TX-Leistungsmessmultimeter für den Ausgangsbereich 10W100W kalibriert werden. Anweisungen finden Sie auf dem Formular.

## 6.7 Registerkarten für Darstellungseinstellungen

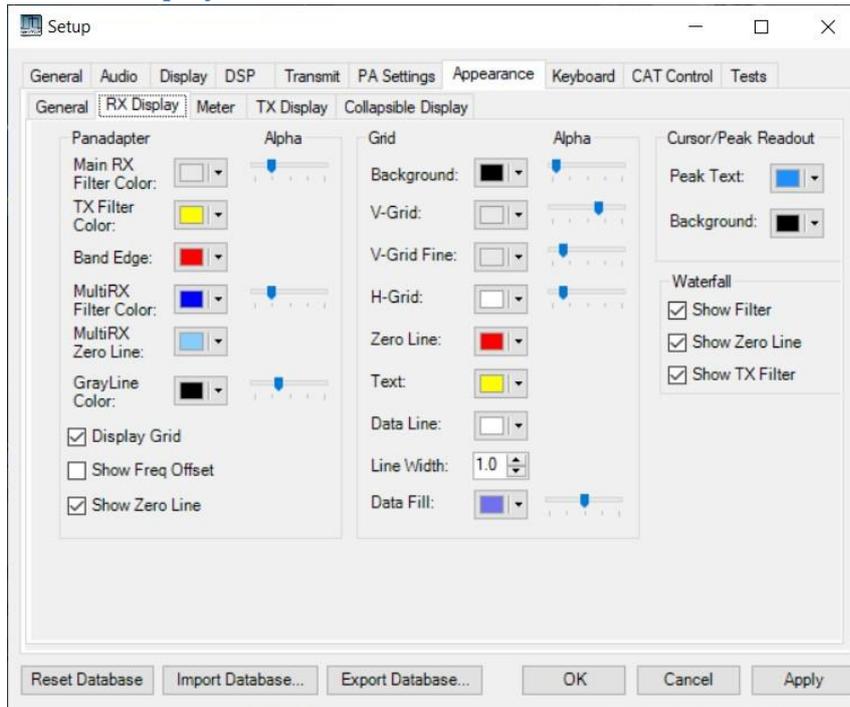
Diese Registerkarten ermöglichen es, die Farben für verschiedene Teile des Konsolendisplays zu ändern, um sein Aussehen zu personalisieren. Diese Einstellungen sind in der Regel selbsterklärend.

### 6.7.1 Allgemeine Registerkarte



Skins	"Skins" sind Bitmap-Sets, die das Aussehen des Hintergrunds und der Schaltflächen auf der Konsole ändern. Dadurch wird ausgewählt, welcher Satz angezeigt wird.
Schaltfläche ausgewählt	Legt die Farbe der ausgewählten / aktiven Schaltflächen auf den verschiedenen Formularen fest
VFO	Ändert die Anzeige verschiedener Elemente in jeder VFO-Box.
Banddaten	Ändert die Farbe von Text und Hintergrund im Feld "Banddaten" unterhalb der VFO-Frequenz.
LED Schriftart	Wenn angekreuzt, verwendet eine 7-Segment-ähnliche Schriftart für VFO-Frequenz (Dies scheint in Release 7.2.7 ersetzt worden zu sein und zeigt jetzt eine größere Schriftart)

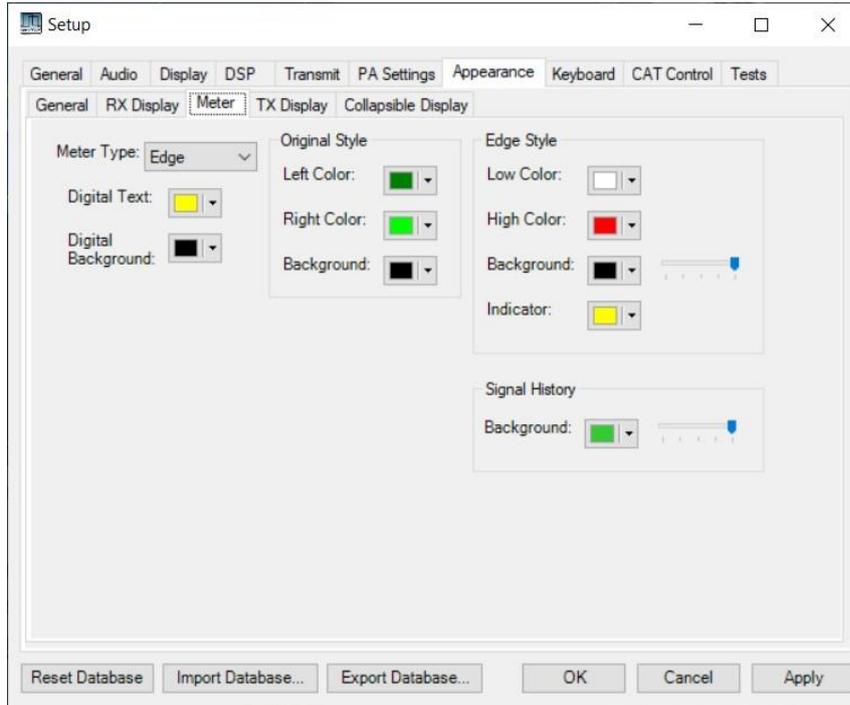
## 6.7.2 RX-Display-Tab



Dieses Formular steuert die Darstellung der Haupt-RX-Anzeige.

Panadapter	<p>Steuert, wie der Anzeigebereich des Hauptpanadapters gezeichnet wird. Farben für mehrere Elemente können ausgewählt werden.</p> <p>Alpha Legt die Transparenz für ein Objekt fest - vollständig transparent nach links, völlig undurchsichtig nach rechts. Gitter anzeigen, wenn angehakt, wird das Anzeigeraster gezeichnet; wenn nicht angehakt, bleibt es leer.</p> <p>Zeige Frequenzversatz, wenn angekreuzt, wird der Frequenzversatz von der Mitte der Anzeige angezeigt als die absolute Häufigkeit</p> <p>Nulllinie anzeigen, Wenn angekreuzt, wird die VFO-Frequenz als rote vertikale Linie angezeigt.</p>
Raster	Steuert, wie das Raster gezeichnet wird.
Cursor-/Spitzenauslegung	Steuert die Farbe des Auslesetextes unter dem Display. Links werden der Frequenzversatz, die Amplitude und die absolute Frequenz der Cursorposition angezeigt. Rechts werden die gleichen Werte für das aktuelle Spitzensignal angezeigt.
Wasserfall	<p>Filter anzeigen Bei Ankreuzen wird das RX-Filterpassband im Wasserfall-Anzeigebereich angezeigt</p> <p>Nulllinie anzeigen Wenn angekreuzt, wird die RX-gestimmte Frequenz als vertikale Linie im Wasserfall-Anzeigeabschnitt angezeigt</p> <p>TX-Filter anzeigen Wenn angekreuzt schreit Balken zeigen die TF-Filter-Einstellung in der Wasserfall-Anzeige</p>

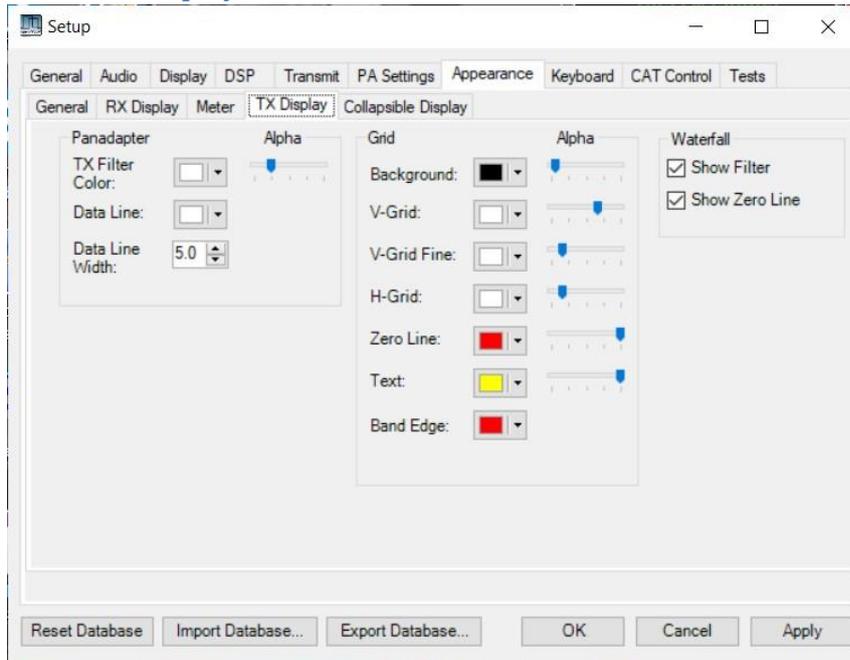
### 6.7.3 Meter Tab



In diesem Formular wird angezeigt, wie das Multimeter gezeichnet wird.

Zählertyp	Wählt zwischen zwei Meter-Stilen aus: Original Wählt eine Bargraphenanzeige aus. Edge Wählt eine Anzeige für bewegliche Nadeltypen aus
Digitaler Text	Legt die Farbe des text über dem Multimeter fest
Digitale Hintergrund	Wählt die Hintergrundfarbe für das digitale Textfeld aus
Original-Stil	Wählt aus, wie der ursprüngliche Stilmesser gezeichnet wird. Die Farbe der Bargraphensegmente kann von links nach rechts variieren.
Edge-Stil	Wählt aus, wie das Edge Style Multimeter gezeichnet wird.
Signalverlauf	Wählt die Farbe aus, die für die Signalhistorie verwendet werden soll, wenn sie im Setup>Anzeige>Allgemeine Registerkarte (Abschnitt 6.3.1). Der Schieberegler setzt seine Transparenz: Rechts macht die Historie undurchsichtig.

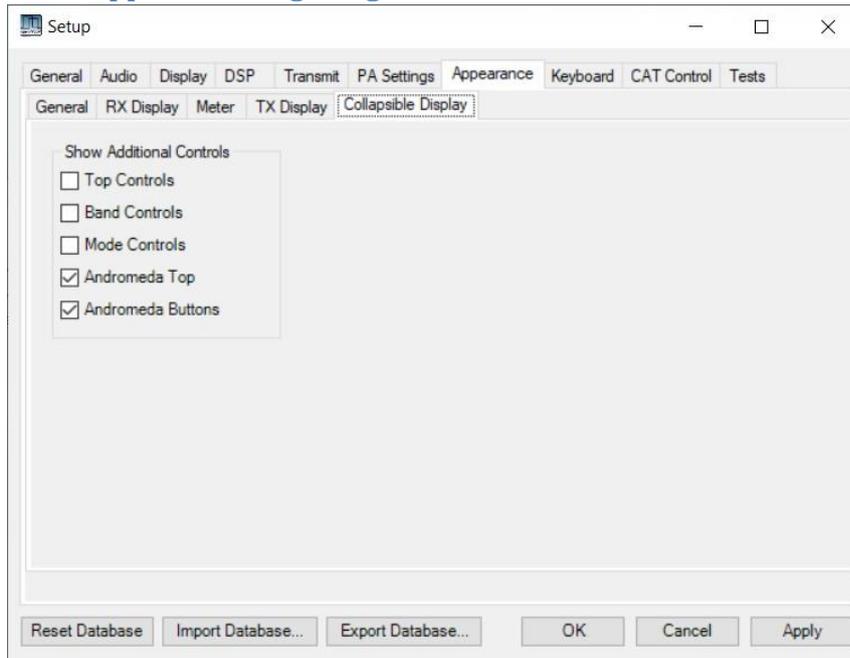
## 6.7.4 TX Display-Tab



Wählt aus, wie die TX-Anzeige gezeichnet wird.

Panadapter	Steuert, wie der Anzeigebereich des Hauptpanadapters gezeichnet wird. Farben für mehrere Elemente können ausgewählt werden. TX-Filterfarbe Zeigt die Farbe, mit der die TX-Filterbreite angezeigt wird; Alpha TX-Filterfarbe Zeigt die Farbe, mit der die TX-Filterbreite angezeigt wird; Alpha
Raster	Steuert, wie das Raster gezeichnet wird.
Wasserfall	<p>Filter anzeigen Bei Ankreuzen wird das RX-Filterpassband im Wasserfall-Anzeigebereich angezeigt</p> <p>Nulllinie anzeigen Wenn angekreuzt, wird die RX-gestimmte Frequenz als vertikale Linie im Wasserfall-Anzeigeabschnitt angezeigt</p>

## 6.7.5 Klappbare Anzeige-Registerkarte



Dieses Formular steuert die oberen/unteren Balken in den "reduzierten" Anzeigen

Top Controls                    Zeigt die "klassische" obere Anzeigeleiste an

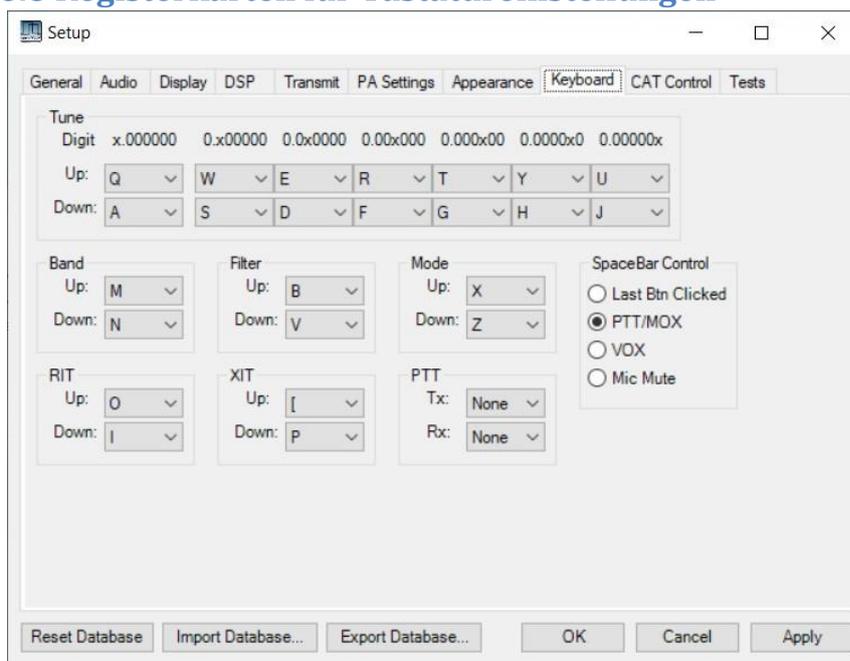
Band-Steuererelemente        Zeigt die Bandtasten unter dem Display an

Modus Steuerung                Zeigt die Modus Tasten unter der Anzeige an

Andromeda Top Controls zeigt die "Andromeda" Top-Leiste

Andromeda Button Bar        Zeigt die "Andromeda" Menü-Tastenleiste an

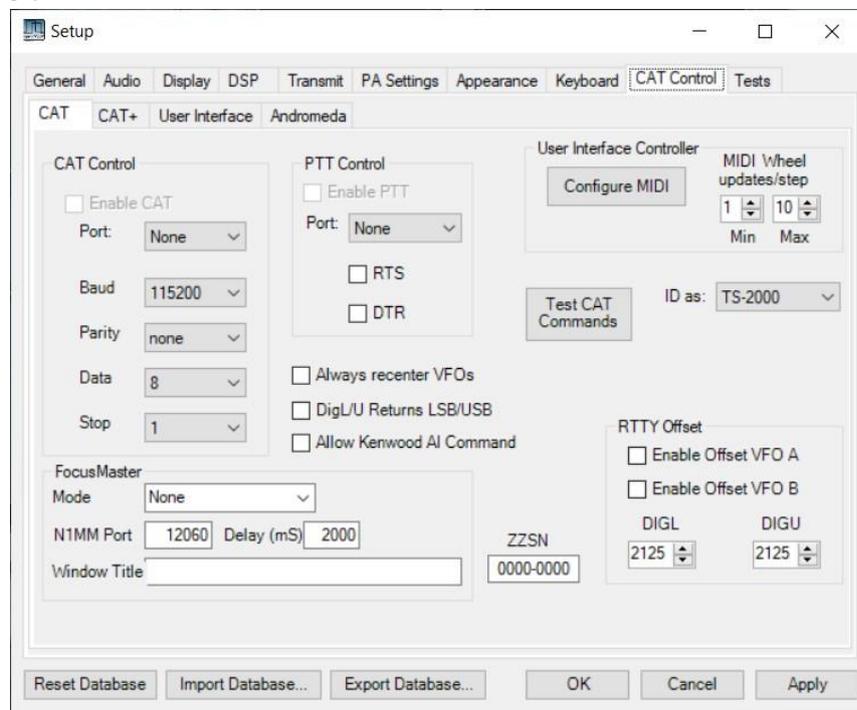
## 6.8 Registerkarten für Tastatureinstellungen



Mit diesem Formular können die Tastenkombinationen bearbeitet werden. Die verfügbaren Funktionen sind in Abschnitt 4.4 beschrieben.

## 6.9 Registerkarten für CAT-Steuerungseinstellungen

### 6.9.1 KAT

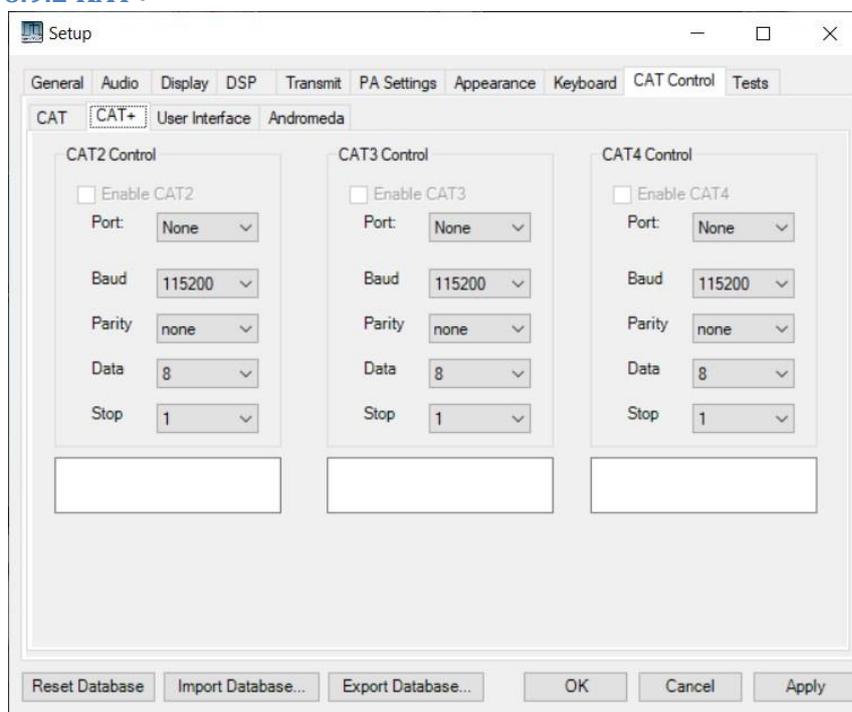


Diese Einstellungen ermöglichen die Kommunikation externer serieller Geräte mit THETIS. Geräte verschiedener Typen sind verfügbar.

CAT-Steuerung	Legt den COM-Port, die Baudrate, die Parität, die Anzahl der Datenbits und die Anzahl der Stoppbits für eine einzelne serielle CAT-Verbindung fest. Wenn diese Option ausgewählt ist, klicken Sie auf Aktivieren. <b>Hinweis: Legen Sie NICHT eine Baudrate von 1200 für ein "Arduino"-basiertes Gerät fest – es löscht seinen Code!</b>
PTT-Steuerung	Wählt einen COM-Port aus, für den die Strobe-Eingänge zum Initiieren von PTT verwendet werden können. Anweisungen zum Anschließen eines PTT-Schalters finden Sie in Abschnitt 7.7.1.1.
Benutzeroberfläche Controller	Ermöglicht die Verwendung eines Midi-Controllers zur Steuerung von Thetis. In diesen Abschnitten können Sie eine Verbindung herstellen und die Steuerelementzuweisungen bearbeiten. Eine Beschreibung dieser Schnittstelle finden Sie in Abschnitt 7.8.3.
ID als	Legt den Funktyp fest, der als CAT-Controller gemeldet wird, als Antwort auf einen CAT-Befehl "ID"
CAT-Befehle testen	Öffnet das Formular Test CAT-Befehle (siehe Abschnitt 6.9.5)
Dig L/U gibt LSB/USB zurück	Wenn diese Einstellung aktiviert ist, werden die digitalen Modus Einstellungen <b>DIGL</b> und <b>DIGU</b> als <b>LSB</b> bzw. <b>USB</b>

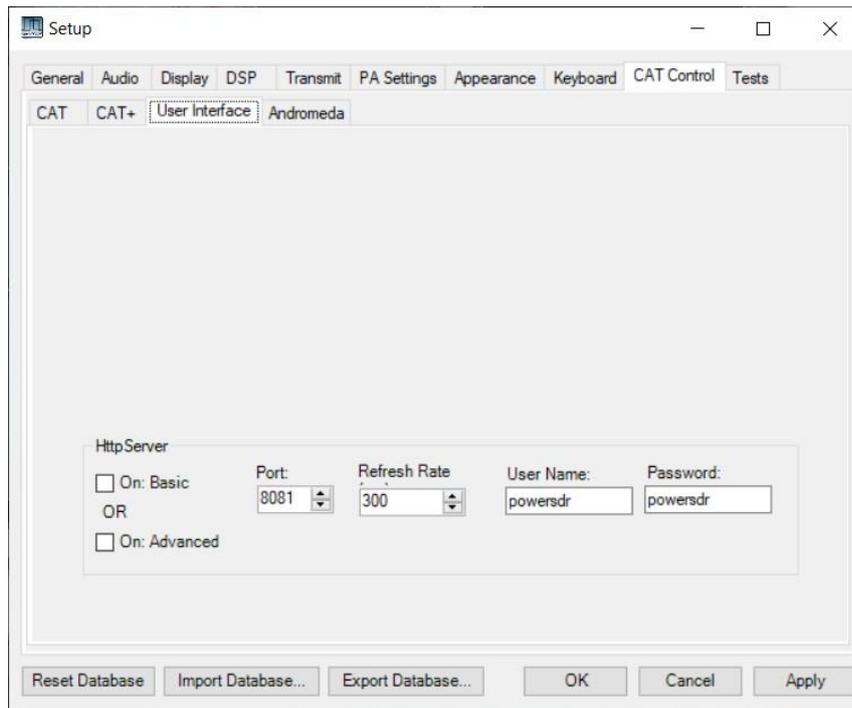
Kenwood AI-Befehl zulassen	Wenn Sie angekreuzt sind, wird der CAT-Befehl "AI" aktiviert. Danach sendet der CAT-Port automatisch Nachrichten, wenn die Frequenz des Radios eingestellt ist. Das Gerät am anderen Ende muss nicht für die Frequenz "pollen".
Fokus-Master	Bezieht sich auf die Arbeit mit dem N1MM-Wettbewerbsprotokollierungsprogramm.
ZZSN	Legt die Seriennummer fest, die als Antwort auf einen ZZSN-Befehl gemeldet wird. Nützlich, wenn Sie mehrere Radios haben.
RTTY-Offset	Legt Frequenzversätze für die gemeldete VFO-Frequenz im RTTY-Modus fest. Dies kann
	für jeden VFO separat aktiviert werden.

### 6.9.2 KAT+



Mit diesen Einstellungen kann THETIS über CAT-Befehle eine Verbindung zu drei weiteren externen Geräten herstellen. Die Eigenschaften der seriellen Portierung für diese sind identisch mit denen im Haupt-CAT-Formular.

### 6.9.3 Benutzeroberfläche



Mit diesen Einstellungen kann THETIS eine Basis Anzeige an einen Webbrowser streamen.

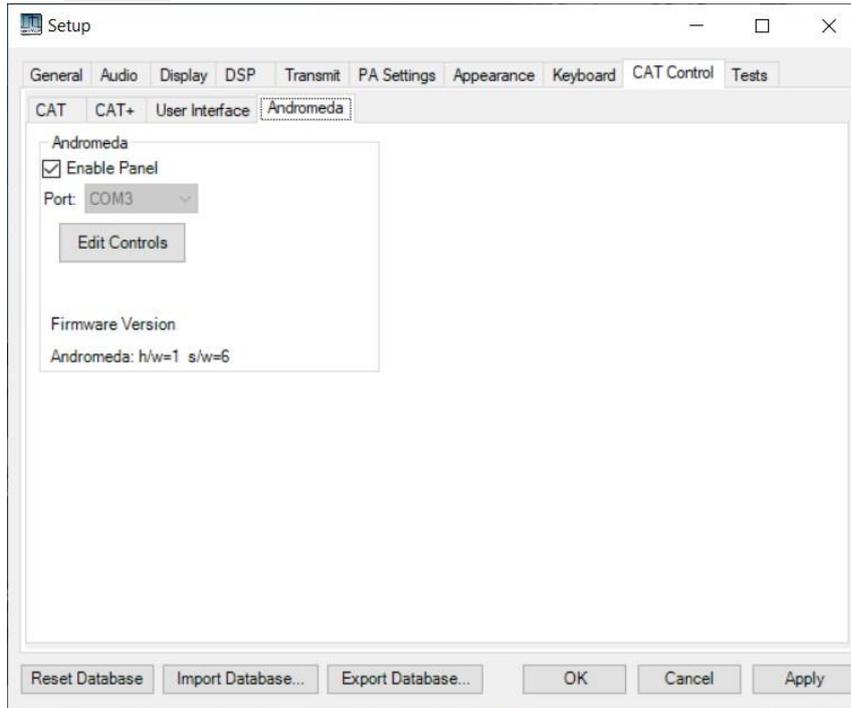
Ein: Basic Wenn angekreuzt, schaltet auf einer Basis Benutzeroberfläche

Ein: erweitert, Wenn angekreuzt, schaltet eine erweiterte Benutzeroberfläche ein

Port Legt die zu verwendende IP-Portnummer fest. Zeigen Sie Ihren Webbrowser auf /localhost:8081, um eine Verbindung anzuzeigen. Um von einem anderen PC aus zugreifen zu können, benötigen Sie diesen Port, der von Ihrem Internetrouter weitergeleitet wird.

Aktualisierungsrate Legt die Aktualisierungsrate in Millisekunden fest.

## 6.9.4 Androm



Mit diesen Einstellungen kann THETIS über CAT-Befehle eine Verbindung zu einem Andromeda Frontpanel-Controller herstellen.

Hafen	Wählt den COM-Port für die Verbindung nach Andromeda
Bedienfeld aktivieren	Wenn Sie daraufklicken, wird eine Verbindung hergestellt.
Bearbeiten von Steuerelementen	Öffnet das Formular Andromeda Settings Editor (siehe Abschnitt 6.12). So können die Zuordnungen für Drehsteuerungen, Drucktasten, Anzeigen und Softkey-Menüs bearbeitet werden
Firmware-Version	Zeigt die Vom Andromeda-Panel-Controller gemeldete Hardware- und Softwareversion an.

## 6.9.5 Registerkarte CAT-Tests

desc	active	nsetparms	ngetparms	nansparms	code
antenna tuner	false	3	0	3	AC
af gain	true	4	1	4	AG
auto informati	true	1	0	1	AI
auto notch lev	false	3	0	3	AL
auto mode on	false	1	0	1	AM
select antenn	false	1	0	1	AN
asc function o	false	3	1	3	AR
auto mode fu	false	15	3	15	AS
beat cancell	false	1	0	1	BC
move down h	true	0	-1	-1	RD

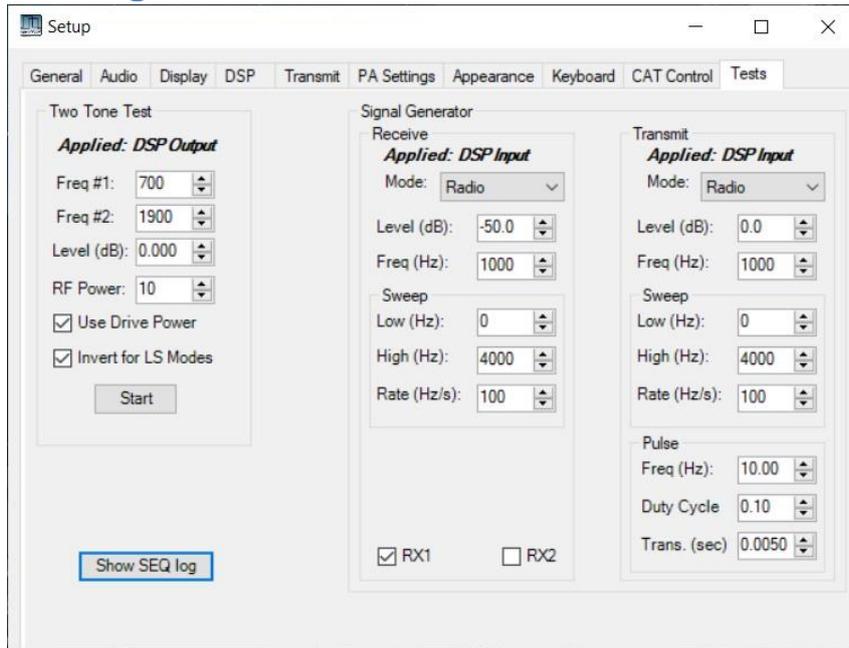
CAT Command

CAT Response

Dieses Formular stellt eine Methode zum Testen des Vorgangs von CAT-Befehlen bereit. Die obere Hälfte des Formulars listet die von THE TIS erkannten Befehle und die Parameter auf, die sie benötigen.

Ein Befehl kann in die **CAT-Befehlsbox** eingegeben werden; wenn die Ausführung gedrückt wird, wird dieser Befehl so ausgeführt, als ob er von einem externen Gerät stammte. Die generierte Antwort, die im Antwortfeld unten bereitgestellt wurde.

## 6.10 Registerkarte Tests



Dieses Formular ermöglicht die Durchführung verschiedener Tests.

Zwei-Ton-Test	Injiziert eine zweifarbige Testquelle in den Sender mit angegebenen Tönen und Gesamtleistung. Wird für TX-Linearitätstests verwendet. Start    Initiiert die 2-Ton-Übertragung.
Empfangen von Signalgenerator	Injiziert einen CW-Ton, gefegten Ton oder Rauschen in den Empfänger. Die eingegebene Frequenz ist relativ zur VFO-Frequenz.  Modus = Radio:    kein Test Ton Modus = Ton:      Einzelton injiziert Modus = Sweep:    Schwungton injiziert Modus =            Rauschwellenform injiziert Rauschen: Mode=Stille:      kein Empfängereingang
Sendesignalgenerator	Injiziert eine Signalquelle in den Sender. Die eingegebene Frequenz ist relativ zur VFO-Frequenz. Modus = Radio:    kein Test Ton Modus =            Ton: Einzelton injiziert Modus = Sweep:    Kehrt Ton injiziert Modus = Rauschen: Rauschwellenform injiziert Modus = Sägezahn: Injizieren Sie eine Sägezahnrampe, mit sofortiger "Rückkehr zu Null" Modus = Dreieck: Injizieren Sie ein Dreieckssignal mit symmetrischer Rampe nach oben und unten Modus = Puls: Injizieren einer gepulsten Wellenform Mode=Silence:    kein Empfängereingang

SEQ-Protokoll anzeigen	Öffnet ein Fenster mit einem Verlauf von Ethernet-Paketsequenzfehlern. Wird zum Debuggen schlechter Konnektivität mit Ihrer Funkhardware verwendet.
------------------------	---

## 6.11 Einstellungsdatenbank

THETIS verwendet die Datei database.xml, um Benutzereinstellungen zu speichern. Während der ersten THETIS-Installation wird die Datei database.xml erstellt und mit den Standardeinstellungen von THETIS aufgefüllt. Alle Benutzeränderungen an den Betriebseinstellungen überschreiben die in dieser Datei gespeicherten Standardeinstellungen von database.xml. Die Datei database.xml befindet sich an einem Speicherort wie:

C:-Benutzer-,IhrName-AppData-Roaming-OpenHPSDR-Thetis

Das Setup-Formular enthält viele Einstellungen für den Betrieb von THETIS. Diese werden in einer Datenbank gespeichert, wenn THETIS geschlossen wird. Am unteren Rand des Setups befinden sich Schaltflächen, um die Datenbank selbst zu steuern:

Datenbank zurücksetzen	<p>Für den Fall, dass der Thetis-Vorgang instabil wird oder fehlerhaft funktioniert und Sie noch keine gute database.xml-Datei exportiert haben, besteht Ihr einziger Regress darin, die Datenbank zurückzusetzen.</p> <p>Durch das Zurücksetzen der Datenbank wird die vorhandene Database.xml-Datei gelöscht und eine neue database.xml mit denselben Standardeinstellungen erstellt, die nach der ersten Thetis-Installation erstellt wurden. Sie müssten dann die Standardeinstellungen manuell ändern, um ihre Auswahl festzulegen.</p>
Datenbank importieren	<p>Eine exportierte XML-Datei kann importiert werden, und ihr Inhalt überschreibt die vorherigen Einstellungen in der Datei database.xml.</p> <p>Wenn Thetis instabil oder unregelmäßig wird, können Sie eine bekannte gute Datei importieren, z. B. eines der obigen Exportbeispiele: thetis-2-6-9.xml oder Thetis02_18_2020.xml.</p>
Exportdatenbank	<p>Die Datei database.xml kann für einen späteren Rückruf/Import in einen vom Benutzer bereitgestellten Dateinamen exportiert werden.</p> <p>Sie sollten Ihre Database.xml-Datei sichern, nachdem Sie Änderungen an Ihren Thetis-Einstellungen vorgenommen haben. Sie können die Datei beispielsweise mit Dateinamen wie Thetis-2-6-9.xml oder Thetis02_18_2020.xml exportieren.</p>
Okay	Akzeptieren Sie alle aktuellen Änderungen in der Datenbank, und schließen Sie das Setup-Formular
Abbrechen	Bricht Änderungen ab und lädt die aktuelle Datenbank neu
Anwenden	Wenden Sie die aktuellen Änderungen auf die Datenbank an, lassen Sie das Formular jedoch geöffnet.

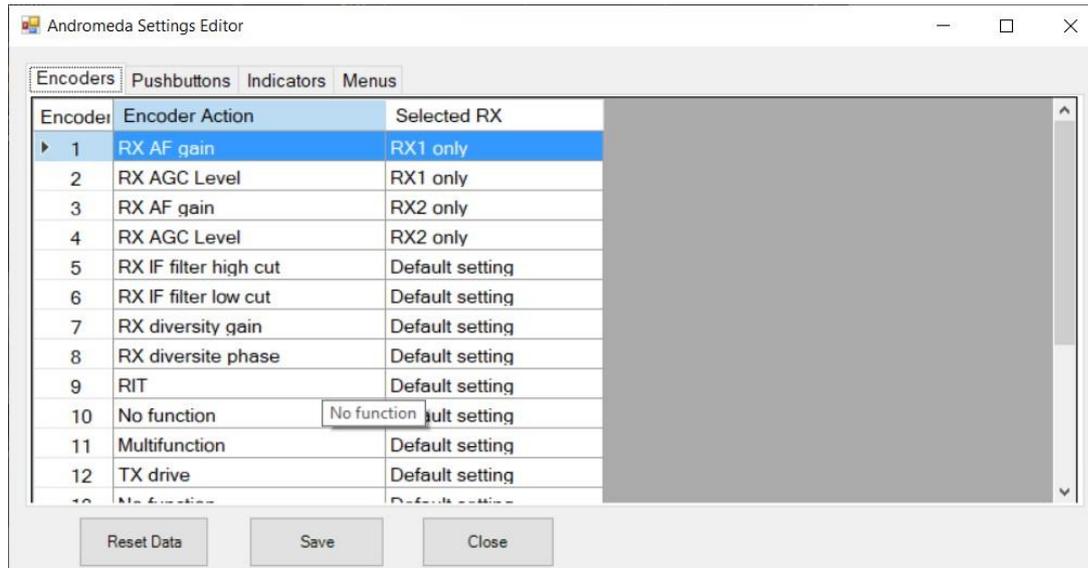
## 6.12 Andromeda-Einstellungs-Editor

Dieses Formular wird aus dem Setup-Formular aufgerufen, um die Steuerungszuweisungen für Andromeda-Frontpanel-Taster, Encoder und Indikatoren zu ändern. Auch die Softkey-Menüs am unteren Rand des Andromeda-Display-Layouts können bearbeitet werden.

Das Formular wird über die Schaltfläche **Steuerelemente bearbeiten** auf der Seite Menü > Setup > CAT-Steuerelement > Andromeda angezeigt. Es hat vier Anzeigetische: eine für jeden Encoders, Push Buttons, Indikatoren & Menüs. Bis zu 5 Befehlsschaltflächen können sichtbar sein:

Zurücksetzen von Daten	Setzen Sie alle Konfigurationsdaten auf die Standardeinstellungen zurück. Dies kann nützlich sein, wenn die Einstellungen durch Zufall sehr stark durcheinandergebracht wurden.
Speichern	Speichern Sie die vorgenommenen Änderungen. Dadurch wird die Andromeda-Einstellungsdatei gespeichert.
Schließen	Schließen des Editorformulars
Menü einfügen	Fügen Sie ein Menü mit 8 Menübefehlen an der ausgewählten Position ein. (Wenn sich der Auswahlpfeil am Ende eines Menüs befindet, wird er nach dem aktuellen Menü eingefügt. Wenn es zum Start geht, wird er vor dem aktuellen Menü eingefügt). Dies ist nur sichtbar, wenn die Registerkarte Menü ausgewählt ist.
Menü löschen	Löschen Sie das Menü (mit 8 Menübefehlen) an der aktuell ausgewählten Stelle. Dies ist nur sichtbar, wenn die Registerkarte Menü ausgewählt ist.

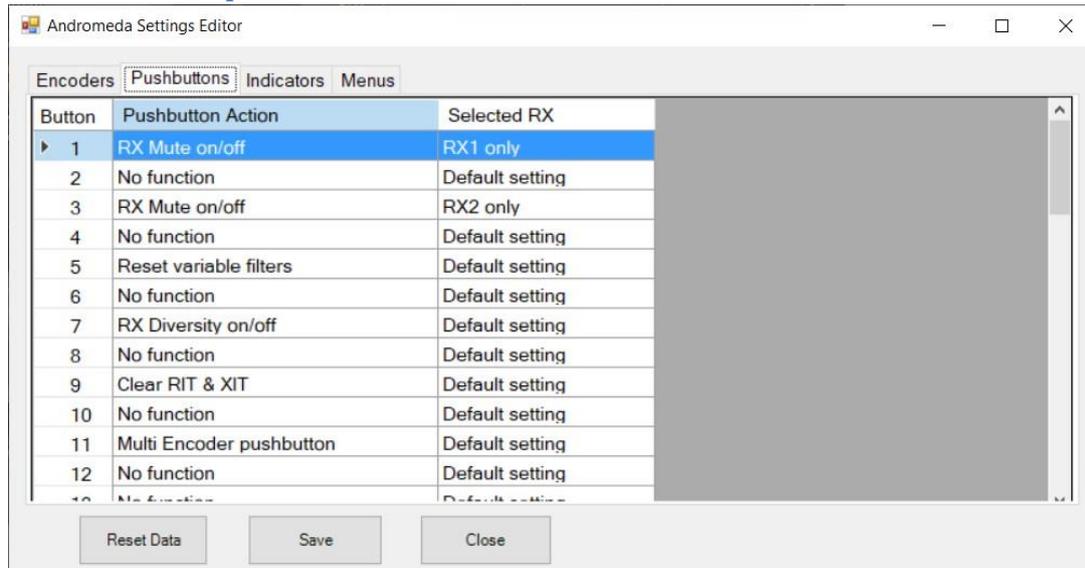
## 6.12.1 Encoder-Tab



In diesem Formular werden Einstellungen für Drehgebersteuerungen vorgenommen. Wenn Sie "Dual-Shaft"-Encoder mit zwei Steuerungen haben, wird die oberste Steuerung die erste Steuerung (z.B. Encoder 1) und der untere Knopf die nächste (z.B. Encoder 2) sein. Der VFO-Encoder kann mit diesem Formular nicht neu konfiguriert werden.

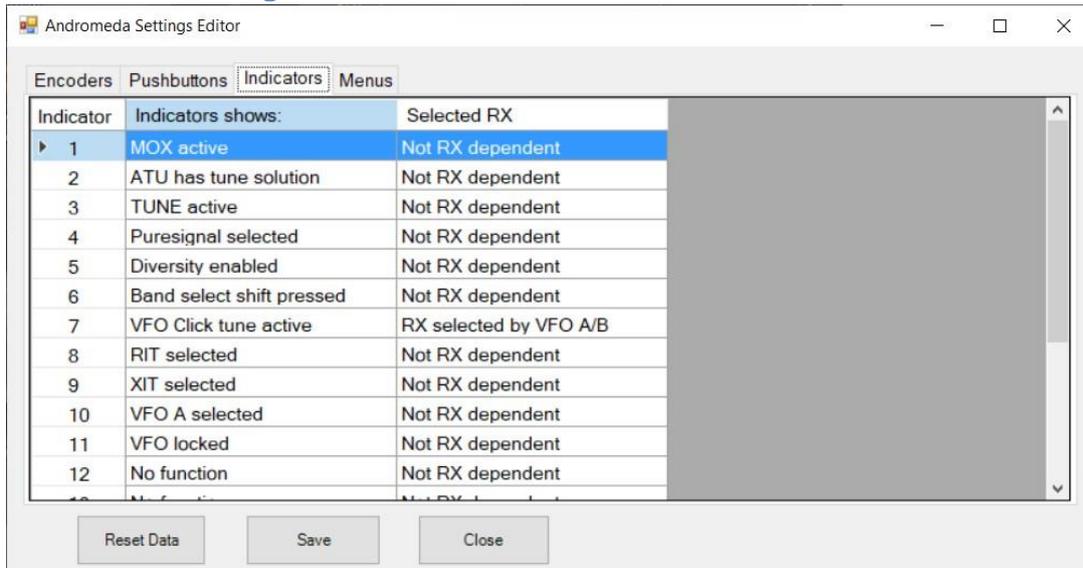
Encoder-Nummer	<p>Zeigt alle möglichen Encoder Nummern an. So wählen Sie Einstellungen für einen bestimmten Encoder aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie mit der Maus auf die Nummer für diesen Encoder, oder</li> <li>• Drehen Sie den Encoder und die entsprechende Zeile wird selected.</li> </ul>
Encoder-Aktion	<p>Zeigt die Aktion an, die diesem Encoder zugewiesen wurde.</p> <p>So ändern Sie die Steuerungsaktion: Klicken Sie zweimal in die Zelle. Ein Kombinationsfeldsteuerelement wird angezeigt. Klicken Sie auf den Pfeil nach unten, um eine Liste der Optionen anzuzeigen, die zugewiesen werden können. Klicken Sie auf eine Option, um sie auszuwählen.</p>
Ausgewählte RX	<p>Mit dieser Einstellung kann das Steuerelement einem bestimmten Empfänger zugewiesen werden. Dieses Steuerelement ist auch ein Kombinationsfeld und wird auf die gleiche Weise verwendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einige Steuerelemente sind keinem Empfänger zugeordnet (z. B. "TX Mic Gain") und "Standardeinstellung" sollte ausgewählt werden</li> <li>• Receiver-Controls können nur RX1, Nur RX2 zugewiesen werden, oder wenn "Standardeinstellung" gewählt wird, wählt das Steuerelement RX1, wenn VFO A ausgewählt ist, oder RX2, wenn VFO B ausgewählt ist.</li> </ul>

## 6.12.2 Druckknopf-Tab



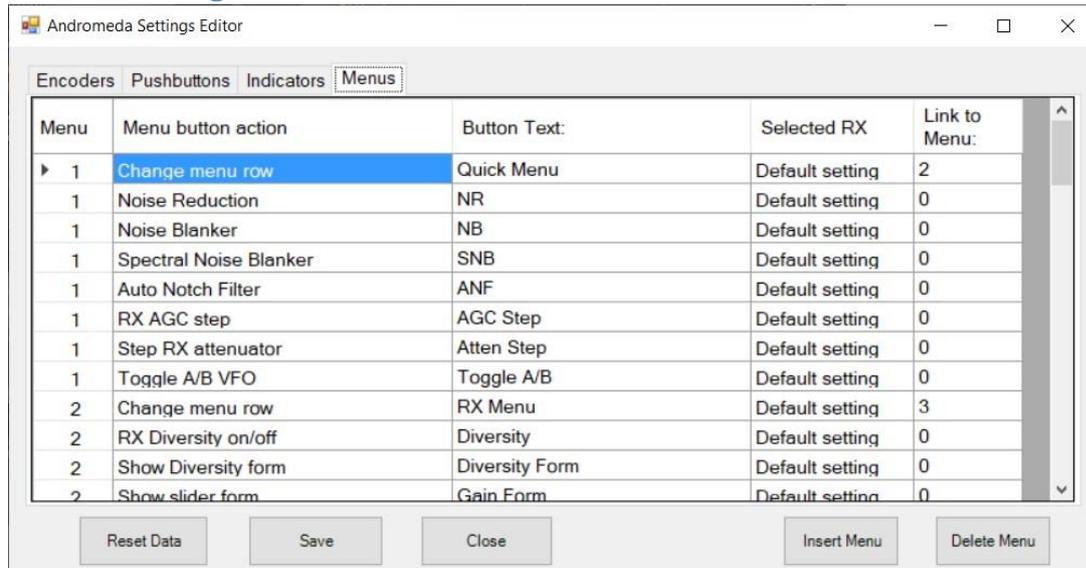
Button-Nummer	<p>Zeigt alle möglichen Druckknopfnummern (1-50) an.</p> <p>So wählen Sie Einstellungen für einen bestimmten Druckknopf aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klicken Sie mit der Maus auf die Zahl für diesen Druckknopf, oder</li> <li>• Drücken Sie die Taste auf der Vorderseite, und die entsprechende Zeile wird ausgewählt.</li> </ul>
Druckknopf-Aktion	<p>Zeigt die Aktion an, die diesem Druckknopf zugewiesen wurde.</p> <p>So ändern Sie die Steuerungsaktion: Klicken Sie zweimal in die Zelle. Ein Kombinationsfeldsteuerelement wird angezeigt. Klicken Sie auf den Pfeil nach unten, um eine Liste der Optionen anzuzeigen, die zugewiesen werden können. Klicken Sie auf eine Option, um sie auszuwählen.</p>
Ausgewählte RX	<p>Mit dieser Einstellung kann dem Steuerelement ein bestimmter Empfänger zugewiesen werden. Dieses Steuerelement ist auch ein Kombinationsfeld und wird auf die gleiche Weise verwendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einige Steuerelemente sind keinem Empfänger zugeordnet (z. B. "Clear RIT") und "Standardeinstellung" sollte ausgewählt werden</li> <li>• Empfängersteuerelemente können nur RX1, nur RX2 zugewiesen werden, oder wenn "Standardeinstellung" ausgewählt ist, wählt das Steuerelement RX1, wenn VFO A ausgewählt ist, oder RX2, wenn VFO B ausgewählt ist.</li> </ul>

### 6.12.3 Indikator-Registerkarte



Indikatornummer	<p>Zeigt alle möglichen Indikatornummern (1-20) an.</p> <p>So wählen Sie Einstellungen für einen bestimmten Indikator aus: Klicken Sie mit der Maus auf die Zahl für diesen Druckknopf</p>
Indikator zeigt:	<p>Zeigt die Anzeige an, die diesem Indikator zugewiesen wurde.</p> <p>So ändern Sie die Anzeige: Klicken Sie zweimal in die Zelle. Ein Kombinationsfeldsteuerelement wird angezeigt. Klicken Sie auf den Pfeil nach unten, um eine Liste der Optionen anzuzeigen, die zugewiesen werden können. Klicken Sie auf eine Option, um sie auszuwählen.</p>
Ausgewählte RX	<p>Mit dieser Einstellung kann der Indikator einem bestimmten Empfänger zugewiesen werden. Dieses Steuerelement ist auch ein Kombinationsfeld und wird auf die gleiche Weise verwendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einige Steuerelemente sind nicht mit einem Empfänger verknüpft (z.B. "MOX Active") und "Nicht RX-abhängig" sollte ausgewählt werden</li> <li>• Empfängersteuerelemente können nur RX1, nur RX2 zugewiesen werden, oder wenn "RX von VFO A/B ausgewählt" ausgewählt ist, wählt das Steuerelement RX1, wenn VFO A ausgewählt ist, oder RX2, wenn VFO B ausgewählt ist.</li> </ul>

## 6.12.4 Menü-Registerkarte



In dieser Form können die Softkey-Menüs am unteren Rand des screen in der Andromeda-Ansicht bearbeitet werden. Ein Menü besteht aus einem Satz von 8 Softkey-Einstellungen.

Menünummer	<p>Zeigen alle aktuellen Menüeinträge an. Menüs (mit einem Satz von 8 Softkey-Einstellungen) können eingefügt und gelöscht werden.</p> <p>Um Einstellungen für ein bestimmtes Menü auszuwählen, klicken Sie mit der Maus auf die Zahl für dieses Menü.</p>
Menü-Schaltflächenaktion	<p>Zeigt die Aktion an, die diesem Softkey zugewiesen wurde.</p> <p>So ändern Sie die Softkey-Aktion: Klicken Sie zweimal in die Zelle. Ein Kombinationsfeldsteuerelement wird angezeigt. Klicken Sie auf den Pfeil nach unten, um eine Liste der Optionen anzuzeigen, die zugewiesen werden können. Klicken Sie auf eine Option, um sie auszuwählen.</p>
Button-Text	<p>Der Text, der auf dem Softkey angezeigt wird. Dies wird als automatischer Verbündeter ausgewählt, wenn eine neue Softkey-Einstellung gewählt wird.</p> <p>Bei einigen Menütypen wurde der Text geändert, um RX1/RX2 und den aktuellen Status anzuzeigen. Für einige Steuerelemente kann es jedoch sinnvoll sein, den Standardtext zu bearbeiten. Zum Beispiel "Menüzeile ändern" wird Softkey verwendet, um between Menüs zu stufen; es kann sinnvoll sein, seinen Text zu bearbeiten, um den Namen des aktuellen Menüs oder des neuen Menüs anzuzeigen, je nach Vorliebe.</p>
Ausgewählte RX	<p>Mit dieser Einstellung kann der Softkey einem bestimmten Empfänger zugewiesen werden. Dieses Steuerelement ist auch ein Kombinationsfeld und wird auf die gleiche Weise verwendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einige Softkeys sind keinem Empfänger zugeordnet (z. B. "Clear RIT") und "Standardeinstellung" sollte ausgewählt werden</li> <li>• Empfängersteuerelemente können nur RX1, nur RX2 zugewiesen werden, oder wenn "Standardeinstellung" ausgewählt ist, wählt das Steuerelement RX1, wenn VFO A ausgewählt ist, oder RX2, wenn VFO B ausgewählt ist.</li> </ul>
Link zum Menü	<p>Dadurch wird eine Zielmenünummer für die "Menüzeile ändern" softkey angezeigt.</p>

Beachten Sie, dass das Formular versucht, die Werte "Link zum Menü" zu ändern, wenn ein Menü eingefügt oder gelöscht wird. Es wird versucht, die Verknüpfung mit der Zeile zu verlassen, die vor dem Einfügen oder Löschen verknüpft wurde. Es ist jedoch wichtig zu überprüfen, ob die Links das sind, was Sie beabsichtigen!

## 7 Einrichten von Thetis

### 7.1 Einrichten von Micro-Telefon-Levels

Die TX-Audiokette enthält viele Funktionen zur Steuerung und Verbesserung der Audioleistung. Es ist sehr wichtig, diese in einer logischen Reihenfolge einzurichten. Diese Anleitung bringt Sie "auf dem laufenden" mit den grundlegenden Einstellungen. Die erweiterten Einstellungen zur Verbesserung der Audioleistung werden im nächsten Abschnitt behandelt.

Achten Sie auf die Verwendung von "TX-Profilen" unten. Sie werden vermeiden, dass Sie dies jedes Mal wiederholen müssen!

1. Schließen Sie eine entsprechend bewertete Dummy-Last an Ihren Antennenstecker an.
2. Stellen Sie den **Antriebspegel** auf eine relativ niedrige Leistung ein (z. B. 5-10, d. h. 5-10W RF) 3. Wählen Sie einen geeigneten Audiomodus aus. Beginnen Sie mit USB oder LSB, je nach Band.
4. Schließen Sie ein geeignetes Mikrofon an Ihr Radio an. (Es ist auch möglich, Mikrofone zu verwenden, die an Ihren PC angeschlossen sind. Siehe Abschnitt 3.7).<sup>2</sup>
5. Je nach Radio: Möglicherweise müssen Sie die Mikrofonanschlüsse im Menü > Setup > Audio-Formular einstellen oder Jumper entsprechend anpassen. Konsultieren Sie Ihr Funkhandbuch.
6. Setzen Sie alle Tx-Audiopfadeinstellungen zurück:
  - a. Klicken Sie auf die Taste "**Console MIC**", um
  - b. Klicken Sie auf die Konsole VOX, COMP, DEXP, TX EQ Tasten aus
  - c. Untick **20dB Mic Boost** im Menü > Setup > Formular übertragen
  - d. Wählen Sie **Mic In** als Eingabe in demselben Formular aus.
  - e. Untick **CESSB Overshoot Control** auf demselben Formular
  - f. Tick **Verwenden Sie Spitzenzähler-Stände für TX COMP und ALC** auf dem gleichen Formular
  - g. Tick **Auto Speichern TX Profil auf THETIS schließen** auf dem gleichen Formular
  - h. Tick **Auto speichern TX-Profil bei Änderung** auf dem gleichen Formular
  - i. Klicken Sie auf **Speichern** nach Profilnamen und geben Sie ihm einen neuen Namen: z.B. "PC Headset"
  - j. **Untick-Nivellierer** im Menü > Setup > DSP > AGC/ALC form
  - k. Legen Sie **ALC max Gain** auf 0 in demselben Formular fest
  - l. Deaktivieren Sie **EER** im Menü > Setup > DSP > EER-Formular
  - m. Untick **CFC aktivieren**, **Post-CFC EQ aktivieren**, **Phasenrotator aktivieren** im Menü > Setup > DSP > CFC-Formular
7. Wählen Sie den **TX-Meter-Modus** auf MIC
8. Schalten Sie das Radio, indem Sie **MOX** auf der Konsole drücken
9. Sprechen Sie normal in das Mikrofon
10. Passen Sie den Schieberegler für die **MIKROFON Verstärkung** der Konsole an, bis das TX-Messgerät konsistent 0dB für Sprachspitzen liest. (Das Messgerät ist Spitzenwert).
11. Kehren Sie in den RX-Modus zurück, indem Sie **MOX** erneut drücken.
12. Wenn Sie 0dB: tick **20dB Boost** im Menü > Setup > Audioformular nicht erreichen konnten, und versuchen Sie es erneut. (Dies kann auch für ein dynamisches Mikrofon erforderlich sein).

---

<sup>2</sup> Beachten Sie, dass einige PC-Headset-Mikrofone nicht funktionieren if einfach eingesteckt. Es ist üblich, dass sie die "Spitze" und "Ring" Kontakte miteinander verbunden haben. Möglicherweise müssen Sie einen Adapter erstellen, der die "Ring"-Verbindung bricht.

13. Angenommen, das hat gut funktioniert: Sie haben jetzt eine funktionierende Mikrofonverbindung.
14. Stellen Sie die TX-Filterbandbreite entsprechend ein. Min 200Hz, max 2800Hz für SSB als Ausgangspunkt vorgeschlagen.

### 7.1.1 Einstellen des Equalizers

Verschiedene Mikrofone haben unterschiedliche Eigenschaften, und der Equalizer kann sich darauf einstellen. Beispielsweise kann ein dynamisches Mikrofon einen verbesserten Niederfrequenz-Antwort haben, während ein Mikrofon vom Typ "Elektret" eine bessere Reaktion im mittleren Bereich haben kann. Gutes HF SSB-Audio sollte eine ungefähr flache Antwort zwischen 300Hz und etwa 2700Hz haben. So passen Sie an:

1. Stellen Sie sicher, dass Ihre Dummy-Last noch verbunden ist und Sie einen niedrigen Leistungspegel ausgewählt haben.
2. Klicken Sie auf die **TX EQ-Taste**, um den Equalizer einzuschalten
3. Stellen Sie sicher, dass die **MON-Taste** auf der Konsole nicht ausgewählt ist.
4. Wählen Sie den **TX-Meter-Modus** auf EQ
5. Wählen Sie das Equalizer-Formular mit Menü > Equalizer
6. Im TX-Equalizer-Abschnitt: Legen Sie alle Schieberegler auf 0dB fest, und halten Sie den Stift für die Form o.
7. Schalten Sie das Radio, indem Sie **MOX** auf der Konsole drücken
8. Sprechen Sie normal in Ihr Mikrofon, während Sie den Bildschirm ansehen
9. Sie sollten Ihr TX-Audio anzeigen.
10. Verwenden Sie die Equalizer-Schieberegler, um die Audio-Antwort ungefähr flach von 300 bis 2700Hz 11 zu erhalten. Verwenden Sie den Gesamtverstärkungsschieberegler, um das TX-Messgerät 0dB anzeigen zu lassen
12. Kehren Sie in den RX-Modus zurück, indem Sie **MOX** erneut drücken.
13. Speichern Sie Ihr TX-Profil.

### 7.1.2 Einstellen des Nivellierers

1. Stellen Sie sicher, dass Ihre Dummy-Last noch verbunden ist und Sie einen niedrigen Leistungspegel ausgewählt haben.
2. **Tick-Level er** im Menü > Setup-Formular > DSP > AGC/ALC-Formular
3. Wählen Sie den **TX-Meter-Modus** auf Leveler
4. Schalten Sie das Radio, indem Sie **MOX** auf der Konsole drücken
5. Passen Sie **Max Gain (dB)** im Menü > Setup > DSP > AGC/ALC-Formular an, damit Ihre Sprachspitzen regelmäßig 0dB erreichen.
6. Kehren Sie in den RX-Modus zurück, indem Sie **MOX** erneut drücken.
7. Speichern Sie Ihr TX-Profil.

### 7.1.3 Überprüfen des Audios

1. Stellen Sie sicher, dass Ihre Dummy-Last noch verbunden ist und Sie einen niedrigen Leistungspegel ausgewählt haben.
2. Deaktivieren Sie die **PureSignal -Taste (PS-A)** auf der Konsole
3. Klicken Sie auf die **MON-Schaltfläche** auf der Konsole, um
4. Vorzugsweise Kopfhörer anstelle von Lautsprechern anschließen
5. Schalten Sie das Radio, indem Sie **MOX** auf der Konsole drücken und sprechen Sie normal
6. Sie sollten nun Ihr Audio über Lautsprecher/Kopfhörer hören.
7. Kehren Sie in den RX-Modus zurück, indem Sie **MOX** erneut drücken.
8. Speichern Sie Ihr TX-Profil.

Wenn Sie Probleme haben: Die wahrscheinliche Ursache ist die Mikrofonverbindung. Wenden Sie sich an das Handbuch Ihres Radios.

## 7.2 Sprachkomprimierung

Die Mikrofonpegelinstellungen haben eine funktionierende Mikrofonverbindung hergestellt, aber das Audio nicht optimiert. Es wird festgestellt, dass normale Sprache ein sehr hohes Spitzen-Zu-Durchschnitts-Verhältnis aufweist, was zu einer niedrigen mittleren TX-Leistung führt. Es stehen mehrere Komprimierungsalgorithmen zur Verfügung, um die durchschnittliche Leistung zu verbessern und gleichzeitig die Spitze unverändert zu halten, was den Effekt haben wird, den Kommunikationsbereich zu verbessern.

CFC-Einführung: Zu den CFC-Komponenten (Kontinuus Frequenz Kompression) gehören PREEQ, CFC, POST-EQ und PHASE ROTATOR. Beachten Sie, dass alle CFC-Einstellungen innerhalb des TX-Profiles gespeichert sind, in dem sie gespeichert werden, um eindeutige Einstellungen in jedem von Ihnen erstellten TX-Profil zu ermöglichen. Die folgenden Schritte sind Vorschläge zum Einrichten eines Startpunkts, mit dem Sie die Komponenten verwenden können, um Ihre Übertragungsaudiodaten zu optimieren. Wenn Sie COMP in der Konsolen-GUI aktiviert haben, deaktivieren Sie diese zunächst, um zu beginnen. (Beachten Sie, dass Sie dies später aktivieren können, wenn Sie Ihrem Übertragungsprofil einen "harten einschränkenden" Breitbandkomprimierungseffekt hinzufügen möchten. Wenn Sie CESSB aktivieren, erhöhen Sie die durchschnittliche Leistung erheblich und verstärken den harten begrenzenden Effekt, wenn COMP aktiviert ist.) Wenn Pure Signal aktiviert ist, deaktivieren Sie es vorübergehend, damit das Audio, das Sie mit aktiviertem MON hören, nicht vorverzerrt ist.

1. PRE-EQ: In Schritt 2 der oben genannten grundlegenden Audioketteneinstellungen stellen Sie die EQ-Schieberegler so ein, dass eine relativ flache Antwort für das Mikrofon oder Audio-Rack erzeugt wird, das Sie verwenden, und den Preamp-Schieberegler so eingestellt haben, dass Sie 0 dB bei Sprachspitzen nicht überschreiten, während Sie den EQ mit dem TX-Multimeter Monitoring. Beachten Sie, dass, wenn die CFC-Option aktiviert ist, der grundlegende EQ als Pre-EQ-Stufe funktioniert. Wenn Sie davon überzeugt sind, dass Ihre Einstellungen eine relativ flache Audioantwort erzeugen, können Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.
2. CONTINUOUS FREQUENCY COMPRESSOR: Im Menü > Setup > DSP > CFC-Formular wird in den Feldern **CFC Enable** und **Post-CFC EQ Enable** ein Scheck gemacht. Die CFC-Schnittstelle bietet einen all-all-Gain-Schieberegler namens PRE-COMP und 10 einzelne Schieberegler, mit denen Sie jedem zugewiesenen Frequenzpunkt unterschiedliche Komprimierungsstufen zuweisen können. Während Sie Ihre Übertragung von Audio mit aktiviertem **MON** hören, stellen Sie die Frequenzbandschieberegler nach oben oder unten ein, um die Menge an "Punch" zu steuern, die Sie Ihrer Stimme in jedem Bereich des Stimmspektrums hinzufügen möchten. Wenn Sie Einstellungen festgelegt haben, die die gewünschte Dichte für Ihre Stimme erzeugen, können Sie den Gesamtkomprimierungsgrad ändern, indem Sie den PRE-COMP-Schieberegler nach oben oder unten anpassen.
3. POST-EQ: Während Sie Ihr übertragenes Signal mit aktiviertem MON hören, verwenden Sie das Post-EQ-Formular, um den Frequenzgang Ihres Sendeaudios anzupassen. Auch hier können Sie jedem der 10 Schieberegler benutzerdefinierte Frequenzwerte zuweisen, es wird jedoch empfohlen, die Standardwerte zunächst zu verwenden. Die Post-EQ-Schieberegler geben Ihnen vollständige Control über die Tonqualität Ihres Signals, um Klarheit, Helligkeit und Low-End-Antwort zu verbessern. Stellen Sie als letzten Schritt Ihr TX-Multimeter auf ALC

COMP ein, und passen Sie den Schieberegler POST EQ GAIN so an, dass Sie mehrere dB ALC-Komprimierung sehen, während Sie sprechen.

4. Wenn Sie mit Ihren CFC-Einstellungen zufrieden sind, kehren Sie zum Menü > Setup > Formular übertragen und speichern Sie Ihr Profil.
5. Zusätzliche Anpassungen: Das TX-Multimeter verfügt über zwei neue Zählerwaagen, die beim Experimentieren mit der Erstellung von Übertragungsprofilen sehr informativ sein können. Das neue CFC-Messgerät zeigt den Ausgangspegel der CFC-Komponenten von -30dB bis +12dB an, und der neue CFC Comp.-Meter zeigt Spitzenkomprimierungspegel an, die 0dB auf einer Zählenskala von 0dB bis +25dB überschreiten. Als Beispiel für die Verwendung der neuen Dosierung, versuchen Sie, den PRE-COMP Gain-Schieberegler zu erhöhen und den POST EQ GAIN-Schieberegler zu verringern, um mehr Schlagkraft und Lautheit in Bereichen Ihres Audios zu erzeugen, die Sie mit Ihren CFC-Schieberegler Einstellungen hervorgehoben haben. Wenn der PRE-COMP Schieberegler fortgeschritten ist, sehen Sie den Spitzenkompressionsgrad des multiband Kompressors im CFC Comp. Meter. Um ein weniger aggressiv klingendes Profil zu erhalten, reduzieren Sie den PRE-COMP-Schieberegler, bis das CFC-Messgerät bei Sprachspitzen auf 0dB umgelenkt wird, und verwenden Sie dann den **Schiebe Regler POST EQ GAIN**, um den Unterschied in der Gesamtverstärkung auszugleichen. Die beiden neuen Zähler geben einen schönen visuellen Hinweis auf das, was passiert, während Sie die Balance zwischen den beiden CFC-Verstärkungsschieberegler einstellen.
6. PHASE ROTATOR: Diese Funktion kann verwendet werden, um die Symmetrie Ihrer Stimme in Ihrem übertragenen Audio zu verbessern. Es ist eine sehr individuelle Anpassung, da jeder Stimme sehr unterschiedliche Symmetrieeigenschaften hat. Die folgenden Schritte werden Sie beginnen:
  - Stellen Sie den Panadapter in OpenHPSDR so ein, dass der Bereich angezeigt wird.
  - Wählen Sie ein Übertragungsprofil mit einer ziemlich breiten Antwort aus, und legen Sie den Modus auf LSB oder USB fest.
  - Aktivieren Sie während der Übertragung den Phasenrotator, und beobachten Sie während der Sprachpräsentation Ihr Sprachmuster auf der Scope-Anzeige.
  - Wenn Ihre Stimme mehr Energie über der horizontalen Nullachse hat, reduzieren Sie die Anzahl der Stufen, bis eine bessere Symmetrie beobachtet wird.
  - Wenn Ihre Stimme mehr Energie unterhalb der horizontalen Nullachse hat, erhöhen Sie die Anzahl der Stufen, bis eine bessere Symmetrie beobachtet wird.
  - Versuchen Sie, den FREQ des Phasenrotators auf etwas anderes als 338 Hz zu setzen, wenn Sie glauben, dass der größte Teil der Energie in Ihrer Stimme hoch oder niedriger ist.
  - Wenn Sie eine Einstellung gefunden haben, die mit ähnlicher Energie über und unter der horizontalen Nullachse symmetrisch ist, speichern Sie Ihr TX-Profil.

Zusammenfassung: Denken Sie daran, dass Sie während der Bedienung COMP manuell ein- oder ausschalten können, um Ihren Übertragungsaudioeffekt auf Wunsch hinzuzufügen. Wenn Sie CESSB aktiviert haben, ist der harte einschränkende Effekt auch bei jeder Aktivierung von COMP vorhanden. Denken Sie daran, wenn COMP aktiviert ist, wenn Sie Ihr Übertragungsprofil speichern, sind diese Funktionen standardmäßig aktiviert.

Für diejenigen, die die Konsole COMP-Taste und CESSB aktivieren möchten, kann eine übermäßige Ausgabe der CFC-Komponenten Ihren übertragenen Audioton etwas rau machen. Um dies zu minimieren, versuchen Sie, den PRE-COMP-Schieberegler so zu reduzieren, dass das CFC-Messgerät maximale Spitzen von 0dB anzeigt.

Beachten Sie, dass bei Aktivierung von COMP und CESSB der Ausgang bei 0dB hart begrenzt ist, wie mit dem Zähler "ALC Comp" angezeigt. Es steht eine neue Einstellung für COMP- und CESSB-Benutzer zur Verfügung, mit der Sie die 0dB der ALC-Komprimierung mit aktiviertem COMP und CESSB überschreiten können, um den Lookahead-Algorithmus auf ALC-Ebene zu verwenden, um Soft-Limiting in der Endphase zu integrieren. Sie können diese neue Funktion ausprobieren, indem Sie zum Formular Menü > Setup > DSP > AGC/ALC wechseln und die neue Einstellung ALC Max **Gain** verwenden, um **ALC Comp** in 1dB steps von 1dB auf 10 dB zu erhöhen. Mehrere dB von ALC **Comp** sollten Ihre All-All-Lautstärke ohne zusätzliche Härte erhöhen.

Beachten Sie, dass diese CFC-Anpassungsschritte als Ausgangspunkt für die Optimierung Der übertragenen Audiodaten betrachtet werden sollten. Wenn Sie sich mit der Schnittstelle vertraut gemacht haben, können Sie mit dem Ändern der Frequenzpunkte für die CFC-Schieberegler experimentieren, sodass sie die übertragene Bandbreite jedes Übertragungsprofils, an dem Sie arbeiten, überspannen. Als Beispiel können Sie für ein 3,0k Sideband-Profil die folgenden Werte verwenden: 50, 150, 300, 500, 750, 1250, 1750, 2000, 2500, 3000. Es gibt nichts Magisches an diesen Zahlen, also experimentiere mit Werten, die dir die beste Tonkontrolle für deine beabsichtigte Bandbreite geben.

## 7.3 VOX

### 7.3.1 Betriebsarten:

- VOX OFF, DEXP OFF – keine PTT-Aktion, keine Gating- oder Abwärtsexpansion.
- VOX ON, DEXP OFF – PTT-Aktion, alle Gating-Funktionen, die mit Ausnahme von Expander Ratio (Exp. Ratio) arbeiten, das effektiv auf Unendlichkeit eingestellt ist (ein reines Tor, keine Abwärtsexpansion).
- VOX OFF, DEXP ON – keine PTT-Aktion, alle Gating- und Expander Funktionen in Betrieb.
- VOX ON, DEXP ON – PTT-Aktion, alle Gating- und Expander Funktionen in Betrieb.

### 7.3.2 Grundlegende Toranpassungen:

Der VOX-Schwellenwert wird mit der Schiebereglersteuerung auf der Hauptkonsolen-Benutzeroberfläche auf die gleiche Weise wie frühere Versionen von Thetis angepasst. Ungefähr 15 bis 20 dB über normalen Hintergrundgeräuschpegeln ist ein guter Ausgangspunkt (ohne Empfänger-Audio; see "Anti-VOX" unten).

Die restlichen Steuerelemente finden Sie in Setup > DSP > VOX/DE:

- Angriffszeit – Nach dem Auslösen des Öffnens des Torgewinns erhöht sich der Torgewinn von vollständig geschlossen, um in dieser Zeit vollständig zu öffnen. Diese Einstellung kann helfen, den Beginn von Audio für ein natürlicher klingendes Ergebnis zu mildern, es ist in der Regel kurz für Radioanwendungen gehalten. 2 ms ist ein guter Ausgangspunkt.
- Haltezeit – nach dem Auslösen geschlossen bleibt der Torgewinn für diese Zeit vollständig geöffnet. Dies ist am ehesten analog zur alten VOX-Haltezeit. Wenn erneut ausgelöst wird, wird dieser Timer zurückgesetzt. Je nach Wunsch können die typischen Werte um 250ms liegen, was auch ein guter Ausgangspunkt ist.
- Freigabezeit – Nach Ablauf der Haltezeit verringert sich die Gate-Verstärkung von vollständig geöffnet bis vollständig geschlossen in dieser Zeit. Wenn VOX aktiviert ist, veröffentlicht PTT nach Ablauf dieser Zeit. Es kann länger für einen natürlicheren Klang gemacht werden, vor allem, wenn nicht mit VOX, oder kürzer für Wettbewerb oder VOX Arbeit gemacht. Typische Werte reichen von 10ms bis 250ms. 100ms ist ein guter Start point.
- Det. (Detektor) Tau – die Zeit, die das Eingangsaudio über dem Schwellenwert sein muss, bevor das Gate geöffnet wird und mit aktiviertem VOX PTT behauptet wird. Wenn Sie dies länger machen, können Sie fremde Hintergrundgeräusche aus dem Auslösen des Gates herausfiltern, wie z. B. das Tippen auf einer Tastatur, aber es erhöht die Gate-Latenz. 10-20ms ist ein guter Ausgangspunkt.
- Anti-VOX – Diese Funktion erhöht die VOX-Schwelle in Echtzeit in Abstimmung mit Empfänger-Audiopegeln, um zu verhindern, dass Receiver-Audio von Lautsprechern ausgeht, um die VOX-Schwelle zu überschreiten. Anti-VOX ist natürlich nicht erforderlich, wenn Kopfhörer verwendet werden. Hinweis: Dies ist nicht "Lärmunterdrückung", sondern nur eine Anpassung basierend auf dem Schallpegel.
- Anti-VOX Gain – dies ist der Gain-Faktor, der verwendet wird, um VOX-Schwellenwertanpassungen in concert mit Empfänger-Audiolautstärke zu bewirken, die vom/den Radiolautsprecher(n) ausgeht. Dieser Wert kann positiv oder negativ sein. Stellen Sie den Wert so niedrig wie möglich, aber hoch genug, um zu verhindern, dass Empfänger-Audio VOX auslöst. Es hilft in der Regel, es sehr niedrig zu setzen, sagen -40dB, die Arbeit von dort. Für durchschnittliche Hörpegel und RX1 AF oder RX2 AF auf 100 eingestellt, ist ein Wert von -20dB typisch. Wenn der VOX-Schwellenwert mit einem Ruheraum (Lüfter und andere Geräte, aber kein Empfänger-Audio) eingestellt wird, sollte die Einstellung auf diese Weise auch dann das Auslösen von VOX ermöglichen, wenn Empfänger-Audio aktiv ist, z. B. wenn man versucht, in einen DX-Stapel einzubrechen.

- Anti-VOX Tau – Hiermit wird die Zeitkonstante des Tiefpassfilters festgelegt, der auf den Anti-VOX-Verstärkungsalgorithmus angewendet wird. Kleinere Zahlen machen Anti-VOX reaktionsschneller auf Receiver Audio auf Kosten der Anti-VOX Gain Einstellung empfindlicher (aka "touchy"). 20ms ist ein guter Ausgangspunkt.
- Verwenden Sie VAC Audio – wenn nicht aktiviert, verwendet Anti-VOX sowohl RX1- als auch RX2-Audio (nominal für Personen, die Lautsprecher verwenden, die an Radio-Hardware angeschlossen sind). Wenn diese Option aktiviert ist, verwendet Anti-VOX das Audio auf aktiven VAC-Ausgängen (nominal für Benutzer, die vollständig "virtualisiert" sind, d. h. von der Hardware entfernt sind).

### 7.3.3 Erweiterte Toranpassungen:

- Side-Channel-Trigger Filter – Wenn dies aktiviert ist, wird das tatsächliche Audio, das durch den Gate-Trigger Detektor unterbrochen wird, durch die Kombination der niedrigen und hoch geschnittenen Filtereinstellungen gefiltert. Dies wirkt sich NICHT auf die Audiodurchfuhr durch das Gate aus und wird über die Luft gesendet, die ungefiltert bleibt. Zusammen mit der Det. Tau-Einstellung kann der Seitenkanalfilter äußerst hilfreich sein, um fehlfalsche Auslöser zu eliminieren, die durch Tastaturen, Stoßen oder Bewegungen des Mikrofons verursacht werden, Katzen, die auf den Schreibtisch springen usw. Passen Sie dies an die dominanten Frequenzen Ihrer Stimme an. Ein niedriger Schnitt von 500Hz und ein hoher Schnitt von 1500Hz ist ein guter Ausgangspunkt.
- Audio-Look-Ahead – Dies passt eine Verzögerungslinie so an, dass die VOX/Gate-Trigger-Entscheidung auf einer ersten Silbe getroffen werden kann, aber diese erste Silbe geht nicht verloren, da das Gate auf das Audio wirkt, das aus der Verzögerungslinie kommt. Für optimale Ergebnisse sollte diese Einstellung größer sein als die Summe der Einstellung Det. Tau UND die Einstellung RF-Verzögerung (in Setup > Allgemein > Optionen) PLUS 10ms. Richtig verwendet, Menschen können nicht einmal erkennen, dass Sie VOX verwenden. Der Nachteil ist dabei gibt es eine gewisse Latenz, so dass es möglicherweise nicht die optimale Wahl für Wettbewerbe oder dergleichen. Die richtige Einstellung hängt davon ab, wie schnell Sie sprechen, aber ein guter Startplatz ist 60ms.
- Hyst. (Hysterese) Verhältnis – um ein schnelles Auslösen/Entauslösen des Tores zu verhindern, ist dies der Unterschied zwischen dem Schwellenwert für das Auslösen des Tores offen oder geschlossen. 2dB ist ein guter Ausgangspunkt.

### 7.3.4 Expander-Anpassung:

Exp. Verhältnis – dies ist die einzige Expander-Anpassung, und dies ist die Neigung der Audio-Verstärkungslinie von der Gate-Schwelle zu vollständig geschlossen. Für ein hartes, "reines" Tor kann dies gleich 30dB gemacht werden. Ein typischerer Wert wäre 10dB, was zu einer 10:1-Neigung (ziemlich steep) führt. Für diejenigen, die einen weicherer, allmählicheren Übergang bevorzugen (in der Regel diejenigen, die VOX nicht verwenden, vielleicht jemand, der einfach nur Hintergrund Lüftergeräusche unterdrücken will), kann dies sehr allmählich gemacht werden. Beispielsweise stellt ein Wert von 3dB eine 2:1-Verstärkungsneigung bereit.

In einem "idealen" Sender wäre Ihr Linearverstärker genau das: linear. Leider ist es nie ein echter Verstärker, und Intermodulationsverzerrung (IMD) zum übertragenen Signal ist unvermeidlich. Wenn nicht korrigiert (wie bei fast allen Amateurband-Transceivern) führt dies zu unbeabsichtigten Emissionen über und unter Ihrem TX-Signal, die leicht nur 25- 30dB unter Ihrem Signal sein könnten. In einer überfüllten Band könnten diese echten Probleme verursachen.

## 7.4 Einrichten virtueller Audio- und COM-Ports

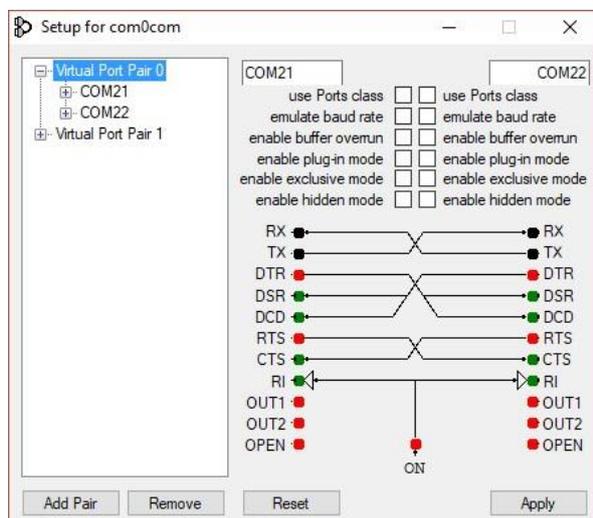
Um Datenmodus Software zu verwenden, werden Treiber benötigt, um eine Audio- und eine serielle Verbindung zwischen zwei Programmen bereitzustellen, die auf demselben Computer ausgeführt werden. Wir brauchen zwei Arten von Treibern:

1. Eine virtuelle serielle Schnittstelle – es gibt mehrere Programme, die dies tun; die dringend empfohlenen sind "Virtual Serial Port Driver" von Eltima Software (kostenpflichtiger) oder "Com0Com", die kostenlos ist. In diesem Fall werden wir Com0Com verwenden, aber beide sind ähnlich. Besuchen Sie die Download-Website <https://sourceforge.net/projects/com0com/>, laden Sie den Code herunter und installieren Sie ihn. Dokumentation ist unter <http://com0com.sourceforge.net/>
2. Ein virtuelles Audiokabel. Sie können frei herunterladbare Software wie Voicemeeter Banana verwenden oder ein anderes Programm kaufen – <https://vac.muzychenko.net/en/purchase.htm>. Sie erhalten eine E-Mail mit einem Link zum Herunterladen der Vollversion.

In diesem Beispiel verwenden wir Com0Com und Voicemeeter Banana.

### 7.4.1 Virtuelle COM UsingenCom0Com

1. Führen Sie das Com0Com-Setup-Dienstprogramm über das Windows-Menü aus. Dadurch wird ein Formular geöffnet, in dem die verfügbare Verbindung angezeigt wird.
2. Standardmäßig hat das Programm zwei Paare von Ports erstellt: zum Beispiel "CNCA0 & CNCB0" und "COM6 & COM4". Löschen Sie ein Paar; Benennen Sie die anderen beiden in COM21 und COM22 um, um sicherzustellen, dass sie sich von echten COM-Ports unterscheiden. Lassen Sie die anderen Einstellungen unverändert.
3. Das wars! PC-Programme sehen com21 und COM22 nun als nutzbare serielle Ports.

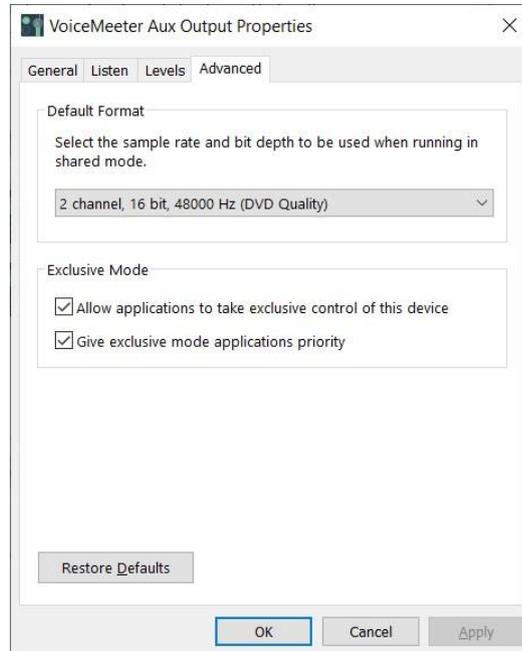


### 7.4.2 Virtuelles Audio – Voicemeeter Banane

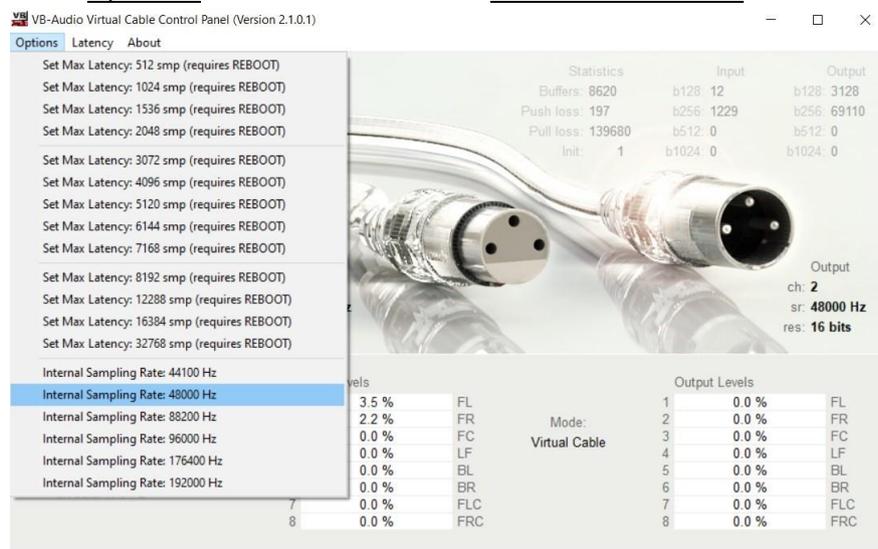
Dies basiert auf dem von Scott WU2O veröffentlichten Leitfaden:

1. Laden Sie Voicemeeter Banana herunter und installieren Sie es. Sie können auf dieser Seite auf den Link **Installieren** klicken: <https://www.vb-audio.com/Voicemeeter/banana.htm>
2. Starten Sie Ihren PC neu, nachdem Sie diesen Code installiert haben.
3. Öffnen Sie die Bedienfelder, wählen Sie Hardware und Sound und verwalten Sie Audiogeräte

4. Sie sollten 4 neue Audiogeräte auf den Registerkarten "Wiedergabe" und "Aufnahme" haben: Voicemeeter-Eingang; Voicemeeter Aux Input; Voicemeeter-Ausgang; Voicemeeter Aux Ausgang.
5. Klicken Sie nacheinander auf die einzelnen Elemente; wählen Sie Eigenschaften und dann Erweitert aus. Legen Sie das Standardformat auf **16 Bit, 48000Hz (DVD-Qualität)** für die beiden Eingänge und 2 Kanäle, **16 Bit, 48000Hz (DVD-Qualität)** für die beiden Ausgänge fest.



6. Starten Sie die virtuellen AUX-I/O-Systemsteuerung über die Registerkarte VB Audio-Anwendungsmenü.
7. Klicken Sie auf Optionen und wählen Sie interne Abtastrate: 48000 Hz

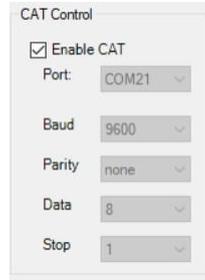


8. Starten Sie die virtuelle E/A-Systemsteuerung über die Registerkarte VB Audio-Anwendungsmenü und tun Sie dasselbe.
9. Starten Von Voicemeeter Banana über die Registerkarte VB Audio-Anwendungsmenü
10. Klicken Sie in der Nähe der oberen rechten Taste auf A1 und wählen Sie ein Ausgangsaudiogerät (z. B. Ihre PC-Lautsprecher)

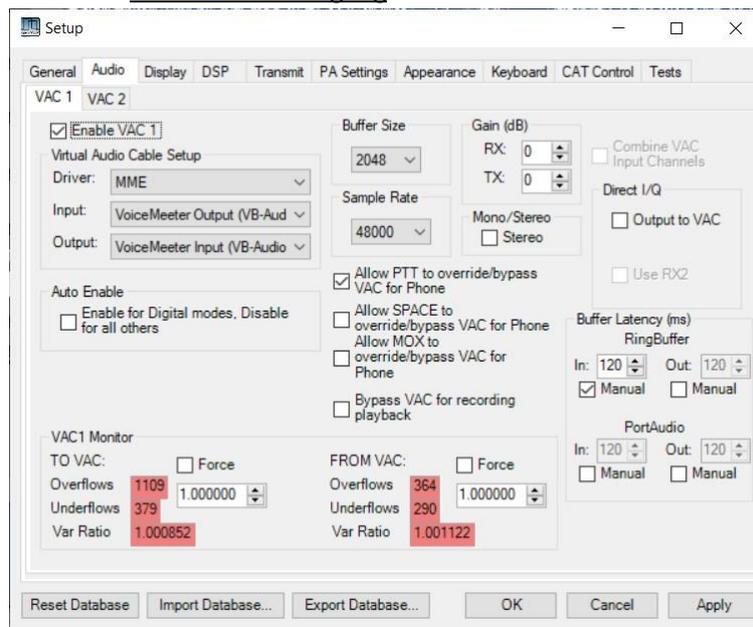
### 7.4.3 Einrichten von Virtual Audio in THETIS

THETIS muss für die Verwendung der virtuellen COM- und virtuellen Audioverbindungen eingerichtet werden.

17. Menü öffnen > Setup > CAT-Steuerung
18. Wählen Sie in CAT Control **Port** zu **COM21**
19. Legen Sie serielle Parameter auf Baud **9600** parity keine Daten 8 Stopp 1 20. Tick Aktivieren



21. Menü öffnen > Setup > Audio > VAC1
22. Tick **Aktivieren VAC1**; Treiber MME
23. TX- und RX-Gewinne auf **0dB** setzen
24. Wählen Sie Input: **Voicemeeter Output**
25. Ausgabe auswählen: **Voicemeeter-Eingang**



26. Select mode = **DIGU** und tune auf **7.074MHz**
27. Starten Sie THETIS. Sie sollten Audio von den PC-Lautsprechern hören – es wurde an Voicemeeter Banana weitergeleitet und von dort an die Lautsprecher gesendet. In der Mitte des Displays sollten Sie ein Bargraph sehen, das den Audiopegel von THETIS anzeigt:



THETIS ist nun startbereit. Sie können Programme im digitalen Modus verwenden, um eine Verbindung zum anderen Ende der virtuellen Links herzustellen!

## 7.5 Anbindung an einen Linearverstärker

Das Handbuch für Ihr Radio enthält wichtige Anweisungen zum Anschluss eines externen Linearverstärkers an Ihr Radio.

### 7.5.1 Einstellen des Betriebsbandes

Ihr lineares muss wissen, welches Band verwendet wird. Wenn es eine parallele festverdrahtete Verbindung bietet, sollte es möglich sein, die 7 Open Kollektor-Ausgänge zu verwenden, die entsprechend konfiguriert sind, um das Band in einem binären Wort anzugeben. Siehe Abschnitt 6.1.6.

Wenn Ihr Linearverstärker CAT-Befehle unterstützt, kann er THETIS möglicherweise direkt abhören.

### 7.5.2 Schlüsseln

Ihr Lineal benötigt ein Signal, um zu steuern, wenn es in den TX-Modus wechselt. Ihr Radio wird entsprechende Kontrollausgänge zur Verfügung stellen; folgen Sie den Bedienungsanleitungen des Radios.

### 7.5.3 ALC

THETIS und die HPSDR-Funkgeräte unterstützen kein ALC-Signal von einem linearen Verstärker. ALC wird intern innerhalb von THETIS und Ihrem Radio betrieben, um ein optimales Antriebssignal zu gewährleisten. Danach liegt es in Ihrer Verantwortung, die **Drive-Ebene** so einzustellen, dass Ihre Linearlinie in ihrem linearen Bereich arbeitet.

### 7.5.4 PureSignal

Es ist möglich, PureSignal zu verwenden, um eine adaptive Vorverzerrung des Übertragungssignals über einen linearen Verstärker zu gewährleisten, genau wie, wenn es einen eigenen internen Verstärker linearisiert. Es erfordert einen HF-Koppler nach dem linearen Verstärker, damit eine Probe des TX-Signals wieder an den Empfänger gekoppelt werden kann. Weitere Informationen finden Sie in Ihrem Funkhandbuch.

## 7.6 Softwarewartung

### 7.6.1 Installieren von Softwareupdates

Die Installation von Updates ist einfach der gleiche Prozess wie eine Neuinstallation. Am Ende des Prozesses wird THETIS jedoch nicht die FFT-Tests erneut ausführen. Sie erhalten eine Meldung, dass die Datenbank auf eine neue Version aktualisiert wird. lassen Sie diese ausgeführt werden, und führen Sie THETIS erneut aus.

### 7.6.2 THETIS aus Quellcode aufbauen

Es ist möglich, den Quellcode für THETIS [8] herunterzuladen, proprietäre Änderungen vorzunehmen und dann den Code auszuführen. Um dies tun zu können, müssen Sie Microsoft Visual Studio "Community Edition" herunterladen. Derzeit ist die richtige Version die 2019 Version. Sie benötigen ein Microsoft-Konto für die weitere Verwendung, aber es ist kostenlos für nicht-kommerzielle Nutzung. Visual Studio kann heruntergeladen werden von: <https://visualstudio.microsoft.com/vs/>

Wenn Sie Änderungen an THETIS vornehmen möchten, von denen andere profitieren können, sollten Sie sich zunächst an Doug W5WC wenden.

## 7.7 CAT-Steuerung

Computer Aided Transceiver (CAT)-Befehle wurden erstellt, um PCs die Steuerung von Funkgeräten zu ermöglichen. Sie ermöglichen den Zugriff auf die meisten Einstellungen eines Radios mit

einfachen seriellen Befehlen. Viele verschiedene Arten von Programm verwenden sie, und viele externe Geräte sind verfügbar (z. B. Auto-Tuner), die sie verwenden.

THETIS unterstützt CAT-Befehle und kann jederzeit 4 Verbindungen öffnen. Auf diese wird über das Setup-Formular, Registerkarte CAT-Steuerung, zugegriffen (siehe Abschnitt 6.9).

Das Herstellen einer Verbindung ist einfach:

1. Schließen Sie ein externes Gerät an, wenn Sie eines haben.
2. Wenn Sie eine Verbindung zu einem anderen Programm auf demselben PC herstellen, benötigen Sie ein virtuelles COM-Port-Programm (siehe Abschnitt 7.4.1)
3. Wählen Sie die CAT-Verbindung auf THETIS (THETIS verfügt über eine CAT-Verbindung auf der primären Registerkarte und drei weitere auf dem Formular "CAT+". Sie sind alle gleich).
4. Stellen Sie den **Anschluss** auf die Portnummer Ihres Geräts oder IHRES VAC-Kabels ein.
5. **Baudrate**, Parität, Daten und Stoppbits entsprechend einstellen (es sollte eine Dokumentation für das Produkt geben, mit dem Sie eine Verbindung herstellen)
6. Klicken Sie auf **Aktivieren**
7. Und das war's – die Verbindung wird hergestellt.

Die Liste der CAT-Befehle, die von THETIS und PowerSDR mrx ps verwendet werden, kann aus dem TAPR HPSDR github Repository heruntergeladen werden [9]. In diesem Dokument wird das Format der Befehle erläutert.

Achten Sie darauf, ob Ihr Remote-Gerät einen "Arduino"-basierten Prozessor enthält: **NEVER** öffnen die Verbindung mit der auf 1200 eingestellten Baudrate. Das führt dazu, dass das Gerät seine Firmware löscht, sodass es neu programmiert werden muss.

### 7.7.1 Verbinden von festverdrahteten Eingängen

THETIS ermöglicht es Ihnen, PTT-Schalter und CW-Tasten an COM-Eingaben des PCs anzuschließen. In beiden Fällen beginnen Sie damit, einen USB-Anschluss zu erhalten. Diese allgemeinen haben einen 9-poligen D Stecker; Sie benötigen einen 9-poligen Buchsen Stecker, um sich damit zu paaren. Schließen Sie den Konverter an Ihren PC an; Verwenden Sie den Geräte-Manager der Windows-Bedienfeldsteuerung, um herauszufinden, welcher COM-Teilenummer zugewiesen wurde.

Beachten Sie, dass Sie bei Auswahl von **DTR** an Pin 6 (DSR) verdrahten sollten; wenn **RTS** ausgewählt ist, sollten Sie an Pin 8 (CTS) verdrahten. In beiden Fällen geht das andere Ende des PTT oder Schlüsselschalters an Pin 7.

#### 7.7.1.1 Anschließen eines PTT-Schalters

1. Schließen Sie Ihre PTT zwischen Pin 7 und Pin 6 am 9-poligen D-Buchse an.
2. Schließen Sie den Anschluss an ihren USB-zu-Seriell-Konverter an.
3. Wählen Sie das Formular Menü > Setup > CAT Control aus.
4. Im Abschnitt PTT:
  - a. Wählen Sie den COM-Port für Ihren Konverter in der Port-Box
  - b. **DTR** auswählen
  - c. Klicken Sie auf **PTT aktivieren**. Die Bedienelemente werden ausgegraut.
5. Wenn Sie nun Ihren PTT-Schalter drücken und das Radio auf TX tastet.

#### 7.7.1.2 Anschließen eines CW-Schlüssels

1. Schließen Sie Ihren Schlüssel zwischen Pin 7 und Pin 8 am 9-poligen D-Buchse an.
2. Schließen Sie den Anschluss an ihren USB-zu-Seriell-Konverter an.

3. Wählen Sie das Formular Menü > Setup > DSP > CW aus.
4. Im Abschnitt Verbindungen:
  - a. Wählen Sie **Primär** = Radio
  - b. Wählen Sie **Sekundär** = (Ihr COM-Port)
  - c. Schlüssel auswählen = RTS
5. Wählen Sie einen CW-Modus zB **CWL**
6. Tick **Semi Break-In**
7. Wenn Sie nun die Taste drücken, wird Ihr Radio auf TX umgebucht.

## 7.8 Bedienung der Systemsteuerung

THETIS unterstützt mindestens drei Möglichkeiten, um eine physische "Frontplatte" mit Steuerung zuführen zu haben, um Ihr Radio zu bedienen.

### 7.8.1 Andromeda

Andromeda ist ein Radio mit einer integral Frontplatte mit Druckknöpfen und Drehreglern neben einem 7" Touchscreen-Display. Die Frontplatte wird über ein Arduino-Modul gesteuert, und alle Befehle und Nachrichten werden mit CAT-Befehlen ausgetauscht.



Abbildung 1: Ein Prototyp der Andromeda-Frontplatte

Für ein Radio mit einem Andromeda-Panel sollte das Panel über den Abschnitt "Andromeda" auf der Registerkarte CAT-Einstellungen des Setup-Formulars angeschlossen werden: siehe Abschnitt 6.9.1.

Die Funktion der Steuerungen (Encoder, Anzeigen und Taster) kann über das Andromeda-Einstellungs-Editor-Formular geändert werden: siehe Abschnitt 6.12.

### 7.8.2 Odin

Odin ist ein Zubehörgerät vom Typ "Frontpanel", das von Laurence Barker G8NJJ und Kjell Karlsen LA2NI entwickelt wurde. Es verfügt über Drehregler und Drucktasten und ein kleines Touchscreen-Display, das auf weitere Einstellungen zugreifen kann. Das Design für Odin ist öffentlich auf github [15] veröffentlicht.

Odin stellt über CAT-Befehle eine Verbindung zu THETIS oder PowerSDR mrx ps her. Es ermöglicht tuning mit einer Tuning-Aktion vergleichbar mit der des FT1000 ohne "Lag" offensichtlich, auch wenn bei hohen Geschwindigkeiten gedreht. Ein Prototyp, voll funktionsfähig Odin ist unten gezeigt.



So verbinden Sie Odin:

1. Öffnen Sie das Menü > Setup > CAT-Steuerformular
2. Klicken Sie im **CAT-Kontrollbereich** auf das Feld **Port-Kombination** und wählen Sie den richtigen Com-Port
3. Baud = 9600, Parität=keine, Daten=8, Stop=1
4. (Wählen Sie NICHT baud rate = 1200)
5. Klicken Sie auf **CAT aktivieren**
6. Und Odin wird jetztarbeiten. Seine Anzeige wird sich in etwas Ähnliches wie das oben und die Kontrollen arbeiten ändern.

Sie können sogar zwei Odins haben – eine für jeden Empfänger, wenn Sie ein duales Empfängersystem haben. Stellen Sie einen ein, um VFO A zu betreiben, und das andere, um VFO B zu betreiben, und jeder kann,e separat beenden, seinen Kanal bedienen. Um ein zweiter Odin anzuschließen, verwenden Sie das Formular Menü > Setup > CAT Control > CAT+.

### 7.8.3 Mittag

Dieses Handbuch wurde von Bill Diaz, KC9XG zur Verfügung gestellt.

Die THETIS Midi2Cat-Schnittstelle unterstützt Hercules- und Behringer Midi-Controller, die an USB-Ports angeschlossen sind. YMMV zu anderen Controller-Implementierungen.

Midi definiert Steuerelemente als Räder, Knöpfe/Slider und Buttons. Räder sind in der Regel hochauflösende Geräte, während Knöpfe und Schieberegler auf 0-127 begrenzt sind. Das Midi-Protokoll identifiziert die Control ID, den Steuerungstyp (Rad, Knopf/Schieberegler, Taste) und den Steuerwert.

Die folgenden Diagramme zeigen zwei Beispielcontroller: Rote Zahlen zeigen die Steuerungs-ID an.

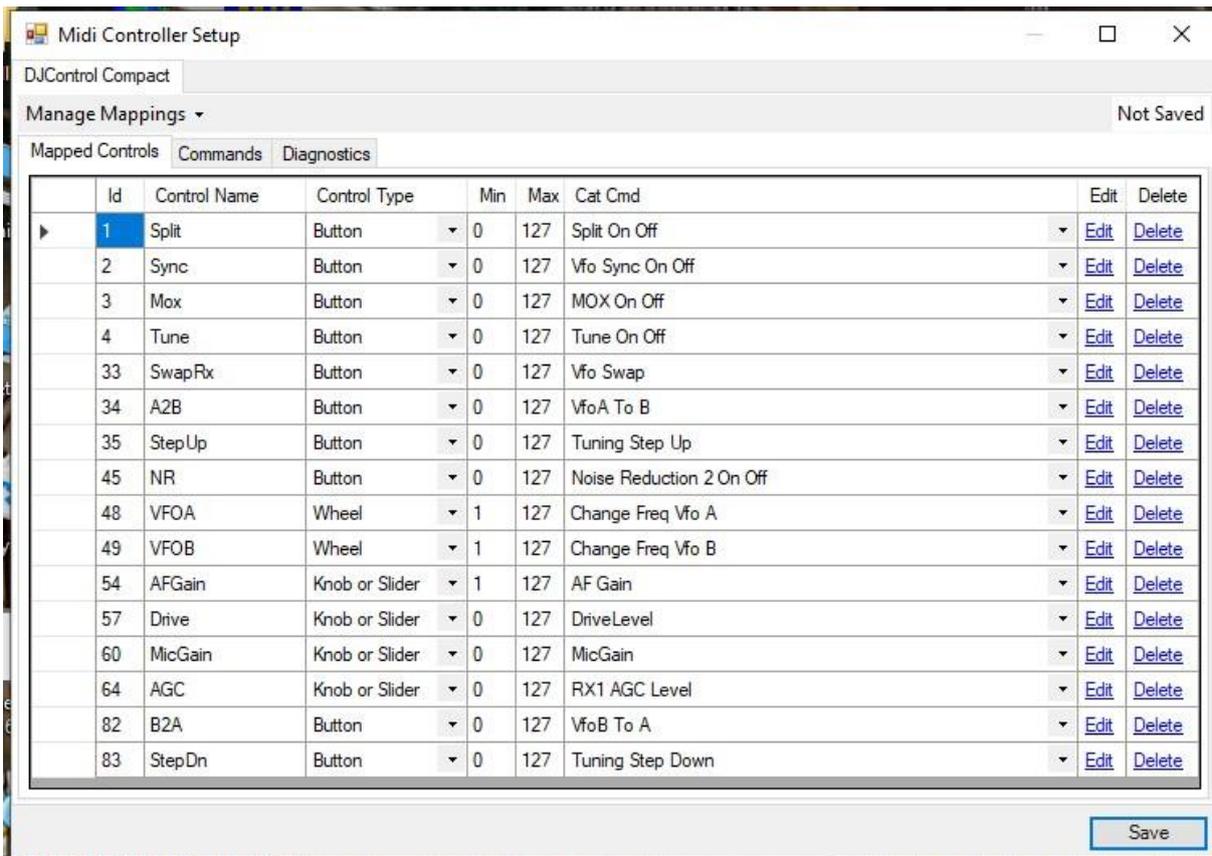


*Abbildung 2: IhreCules DJControl Compact*

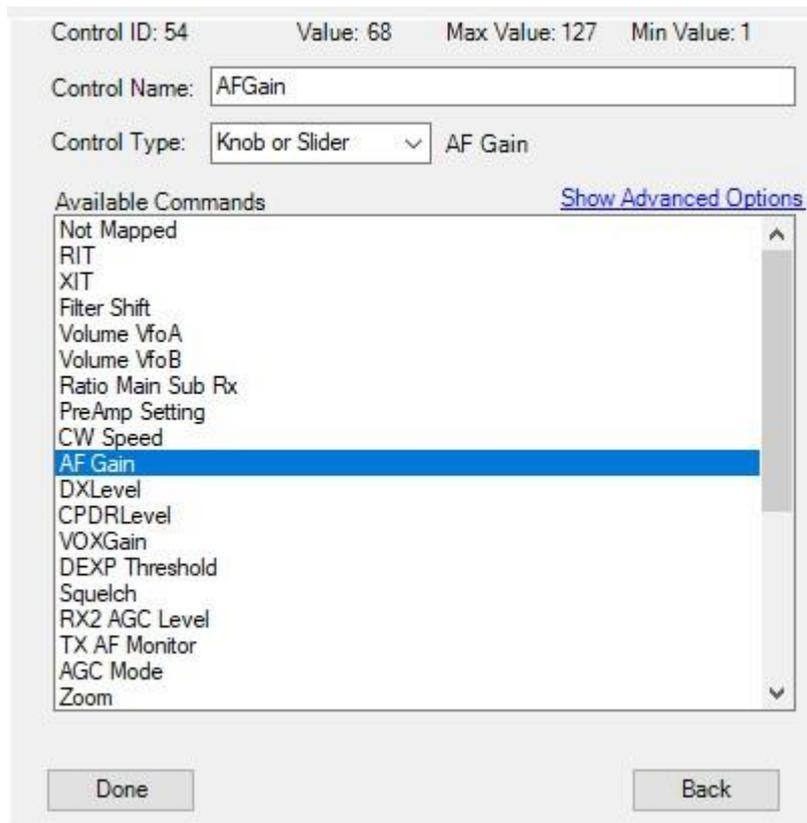


Abbildung 3: Behringer CMD Studio 2a

PowerSDR/Thetis bietet einen etwas benutzerfreundlichen Midi User Interface Controller, auf den nur zugegriffen werden kann, wenn ein Midi-Controller angeschlossen ist. Auf sie wird über das [Formular Menü > Setup > CAT Control](#) zugegriffen. Hier ist ein mögliches Setup für den Hercules DJ Compact oben gezeigt:

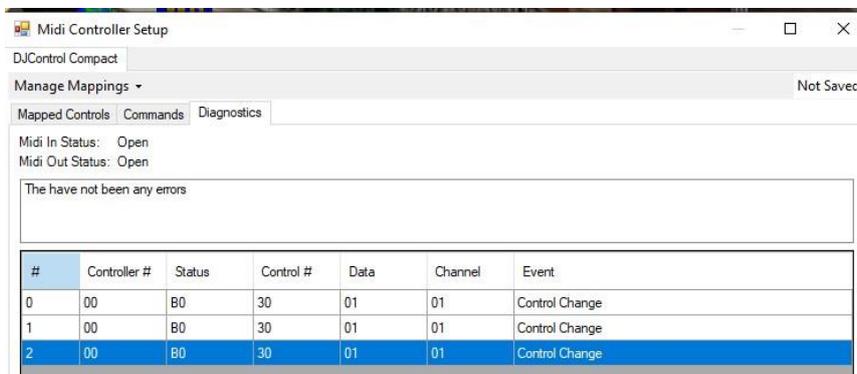


Der Midi User Interface Controller öffnet ein Dialogfeld, wenn Sie ein Steuerelement aktivieren (Rad, Knopf/Slider drücken Sie die Taste). Sie können einen Steuerelementnamen eingeben und einen Steuerelementtyp auswählen. Eine Liste der für dieses Steuerelement verfügbaren Befehle wird dann bereitgestellt. Sie müssen die Räder, Knöpfe/Slider so rotieren, dass die oben angezeigten Werte min und max Werte sind.



Drücken Sie die Schaltfläche **Fertig**, um die Auswahl zu speichern.

Es gibt einen Diagnosebildschirm, mit dem Steuerelemente und Werte identifiziert werden können:



Es ist einfacher zu experimentieren und mit diesem zu beginnen, als es zu beschreiben ist!

## 7.9 Festverdrahtete Eingänge

(Dieses Material wurde von Bill Diaz, KC9XG zur Verfügung gestellt)

Die meisten HPSDR-Funkgeräte verfügen über eine Reihe von I/O-Signalen auf der Rückseite, die zur Steuerung Ihres Radios verwendet werden können. Die folgenden Diagramme geben einen Überblick.

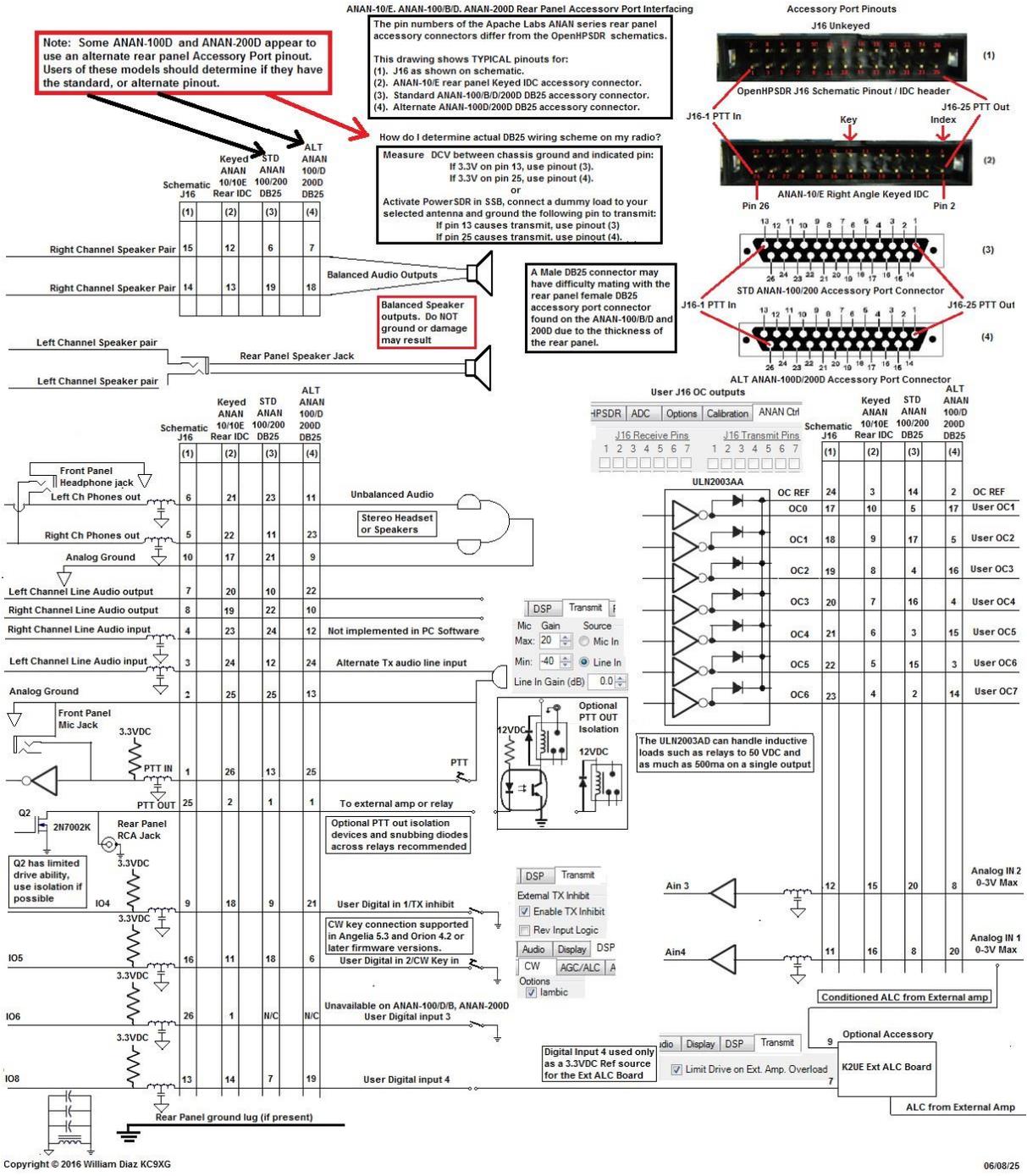


Abbildung 4: ANAN10/E, 100, 100 B, 100D, 200D Zubehör-Schnittstelle

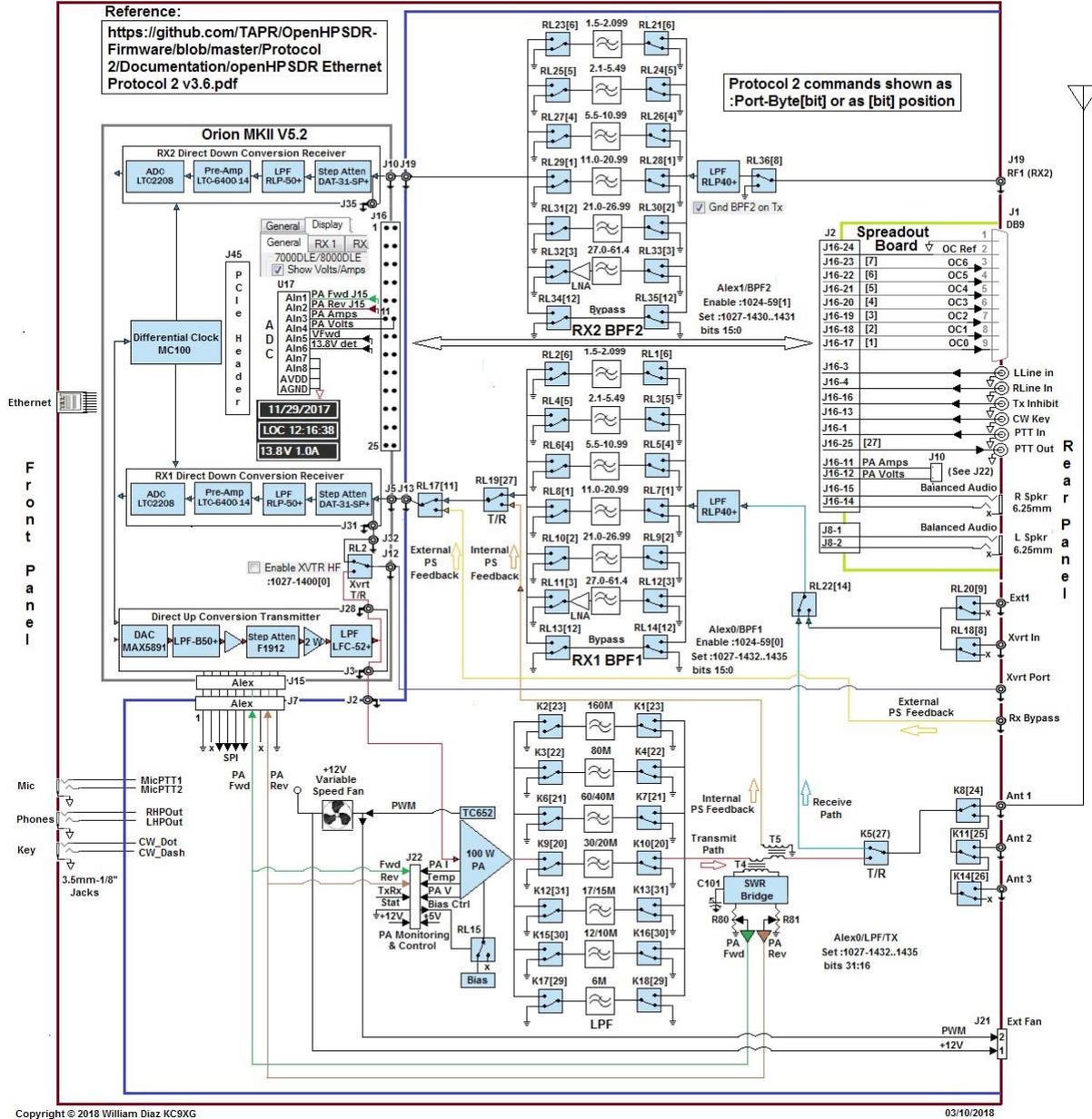


Abbildung 5: ANAN 7000DLE, 8000DLE Zubehör-Schnittstelle

## 8 Referenzen

- [1] HPSDR-Projektwebsite öffnen: <http://openhpsdr.org/>
- [2] Original PowerSDR Handbuch: <https://www.flexradio.com/downloads/flex-3000-Bedienungsanleitung>
- [3] W1AEX Skins - <http://www.w1aex.com/hpsdr/hpsdr.html>
- [4] WDSP-Leitfaden: <https://github.com/TAPR/OpenHPSDR-wdsp>
- [5] Protokoll 3-Dokumentation: <https://github.com/TAPR/OpenHPSDRFirmware/Tree/Master/Protocol%202/Dokumentation>
- [6] WDSP Dokumentation: <https://github.com/TAPR/OpenHPSDR-wdsp>
- [7] Thetis veröffentlicht - <https://github.com/TAPR/OpenHPSDR-Thetis/releases> [8] Thetis Source Code Repository: <https://github.com/w5wc/Thetis> [9] Thetis And PowerSDR™ 3.x CAT Command Reference Guide: <https://github.com/TAPR/OpenHPSDR-PowerSDR/blob/master/Documentation/Radio/PowerSDR-CAT-Befehl-Reference-GuideV3.docx>
- [10] PowerSDR mrx ps Release: <https://github.com/TAPR/OpenHPSDR-PowerSDR>
- [11] Website der SDR-Konsole: <https://www.sdr-radio.com/>
- [12] LinHPSDR: <https://github.com/g0orx/linhpsdr>
- [13] Pihpsdr: <https://github.com/g0orx/pihpsdr>
- [14] WDSP-Port zu Linux: <https://github.com/g0orx/wdsp>
- [15] Odin finden Sie unter: <https://github.com/laurencebarker/odin-SDR-konsole>
- [16] "Controlled Envelope Single Sideband" von David L. Hershberger, W9GR, QEX, Ausgabe Nov./Dez. 2014, S. 3–13. Download [hier](#).